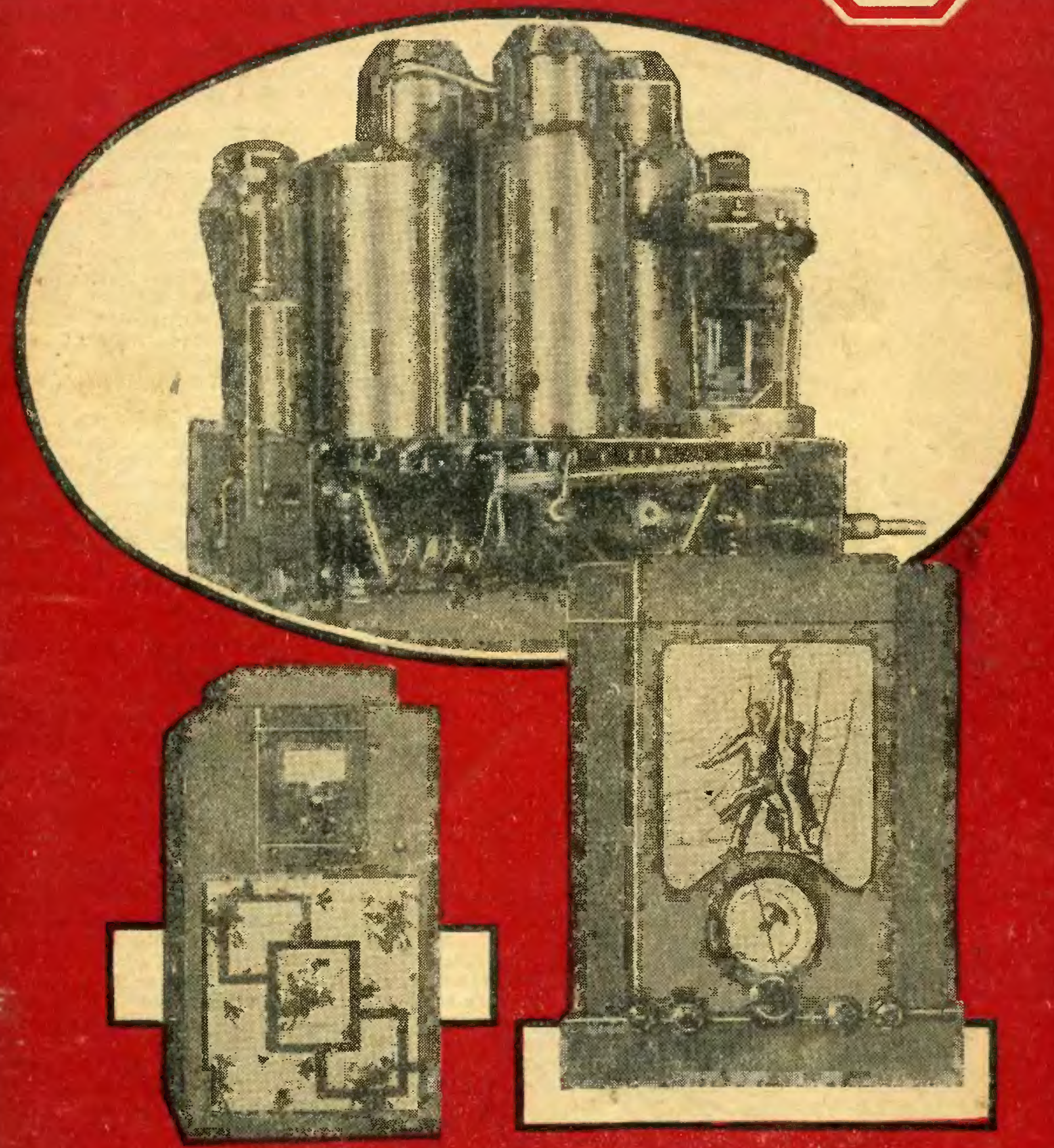
РАДИО ФРОНТ

8



В НОМЕРЕ: Первое всесоюзное совещание радиолюбителей конструкторов.

РАДИОИЗДАТ 1938 г.

Ко всем радиолюбителям и радиоработникам Советского Союза

Дорогие товарищи!

С 1 марта 1938 года открыт прием экспонатов на четвертую всесоюзную заочную радиовыставку Всесоюзного Радиокомитета по радиофикации и радиовещанию при Совнаркоме СССР.

Наш четвертый всесоюзный смотр радиолюбительских достижений существенно отличается от предыдущих.

Эта выставка должна показать и качественный и количественный рост конструкторских сил в радиолюбительском движении.

При каждом радиокомитете созданы выставочные комитеты и жюри, которые должны будут собрать со всей своей области, края или республики описания радиолюбительских конструкций, показывающих общий рост и уровень конструкторской работы в данном крае.

Будут также проводиться городские радиовыставки, которые должны помочь отобрать наиболее интересные и совершенные конструкции, а также содействовать пропаганде достижений радиотехники и вовлекать новые тысячи трудящихся в радиолюбительское движение.

На городских выставках будут проводиться тщательные испытания конструкций и отдельные конкурсы между конструкторами, работающими в одной области радиотехники (телевидение, звукозапись, суперостроение и т. д.).

Большое внимание обращается на проверку каждой конструкции и определение ее эксплоатационных качеств. В итоге всей этой работы местных выставкомов четвертой всесоюзной выставки должны быть выявлены новые сотни талантливых конструкторов — передовых людей радиолюбительского движения и собраны лучшие технические произведения их творческой мысли.

Последним днем высылки описаний на четвертую заочную выставку будет 15 октября 1938 года для любого пункта СССР.

Выставочный комитет закончит свою работу к 1 декабря 1938 года.

Авторы премированных конструкций, а также представители хорошо подготовившихся к выставке радиокомитетов и их наиболее активные уполномоченные в районах будут приглашены на всесоюзный слет радиолюбителей, посвященный пятнадцатилетию радиолюбительского движения в стране.

Слет этот будет созван летом 1939 года и к его открытию будет приурочено открытие всесоюзной выставки лучших радиолюбительских конструкций, премированных на четвертой заочной радиовыставке.

Наша четвертая заочная радиовыставка должна явиться творческим рапортом радиолюбителей Страны Советов к пятнадцатилетнему юбилею радиолюбительского движения.

Подготовка к четвертой заочной радиовыставке должна вестись в обстановке творческого под'ема, на основе социалистического соревнования между конструкторами, радиокружками, радиокомитетами и их уполномоченными.

Мы призываем всех радиолюбителей по-боевому включиться в подготовку к четвертой заочной выставке и тем самым новыми достижениями отметить пятнадцатилетие радиолюбительского движения в СССР.

Ни одна конструкция, самостоятельно смонтированная радиолюбителем, не должна остаться вне участия в своей областной или краевой выставке.

Нужно учесть, что тысячи радиолюбителей, имеющих готовые конструкции, еще не участвовали до сих пор в наших выставках. Все они должны стать участниками юбилейного смотра наших конструкторских сил и достижений.

Не должно быть ни одного крупного районного центра, где есть уполномоченный радиокомитета, где бы не было проведено радиовыставки.

При каждом радиоузле должен быть создан радиолюбительский кружок.

Каждый радиоузел должен явиться агитатором за участие в четвертой заочной радиовыставке и организатором сбора экспонатов.

Каждый радиокружок должен поставить перед собой задачу — дать на выставку не менее одной коллективно смонтированной конструкции.

Превратим четвертую заочную радиовыставку во всесоюзную лабораторию коллективного творчества радиолюбителей Страны Советов!

Первое всесоюзное совещание радиолюбителей-конструкторов обращается с призывом ко всем радиокружкам и радиолюбителям Советского Союза — своей активной работой по приведению в порядок радиоузлов и трансляционных точек, а также участием в радиофикации встретить выборы в Верховные Советы союзных и автономных республик.

Добьемся права рапортовать советскому правительству и нашей ленинско-сталинской партии о наших достижениях к пятнадцатилетию радиолюбительского движения в СССР.

По поручению участников Первого всесоюзного совещания радиолюбителей-конструкторов

ПРЕЗИДИУМ СОВЕЩАНИЯ

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



Год издания XIV — Выходит 2 раза в месяц

ОРГАН ВСЕСОЮЗНОГО РАДИОКОМИТЕТА ПРИ СНК СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ОСОАВИАХИМА СССР

№ 8
1938
АПРЕЛЬ

Да здравствует 1-е мая— боевой смотр революционных сил международного пролетариата!

Боевой международный праздник труда

1 Мая — день боевого смотра сил рабочего класса в его борьбе против капитализма, за власть Советов во всем мире, за коммунистический строй.

Для рабочего класса капиталистических стран — это день подготовки боевых сил пролетариата к штурму капитализма и фашизма.

Для трудящихся Советской социалистической страны — это день смотра великих побед социализма, день мобилизации сил для борьбы за новые высоты коммунизма.

И нынче, в день 1 Мая, миллионы трудящихся всего мира еще раз подведут исторические итоги.

В большинстве капиталистических стран царит чудовищный фашистский разгул. В этих странах уничтожены даже те куцые свободы буржуазной демократии, которые были завоеваны трудящимися в многолетней борьбе. Чудовищные расправы над лучшими людьми, расстрелы, каторжные приговоры, уничтожение культуры и ее ценностей — вот что представляет собой действительность фашизма.

За годы империалистической войны было убито 10 млн. человек. За десять лет «мира» (1925—1935 гг.) количество жертв фашистского белого террора — убитыми, ранеными, приговоренными к каторге — достигает 14 млн. человек!

Миллионы безработных наполняют капиталистические города. Голод, нищета, болезни, ранняя старость и ранняя смерть — вот удел трудящихся в странах капитализма.

Фашистские государства издеваются над международными договорами, угрожают безопасности народов, добиваются нового передела мира. Третья часть населения земного шара уже вовлечена в войну. Два основных очага войны указаны товарищем Сталиным: это Германия — на западе, это Япония— на Дальнем Востоке. Германо-итальянские фашистские банды заливают кровью республиканскую Испанию, стремясь сокрушить свободолюбивый испанский народ, стремясь превратить территорию Испании в базу для новых империалистических авантюр.

В Китае японская фашистская военщина ведет войну против китайского народа, стремясь превратить огромный Китай в свою колонию.

При попустительстве и по договоренности с консервативным правительством Англии германский фашизм захватывает Австрию, беспощадно расправляясь с ее населением. Следуя примеру Берлина, Польша, угрожая оружием, пред'являет ультиматум Литве.

Народы Германии, Италии, Японии, Польши терпят нужду и лишения, подвергаются все более тяжкой эксплоатации, несут на себе весь непомерный груз огромных расходов по вооружениям.

Вина в том, что фашистские варвары могли притти к власти в некоторых странах Европы, лежит на II интернационале, на его политике капитулянтства и раскола.

Если бы пролетариат нашей страны в союзе с крестьянством, под руководством партии Ленина — Сталина не отстоял в борьбе с буржуазией и ее прихвостнями власть Советов, то участь трудящихся Германии и Италии, изнывающих ныне под фашистским игом, была бы участью трудящихся всего мира и весь мир давно был бы ввергнут в водоворот новой мировой войны.

Как гранитная скала, высится страна социализма — СССР. Велики победы

Рабочие, работницы, крестьяне и трудящиеся всех стран! Расширяйте и укрепляйте народный фронт борьбы против фашизма и войны! За мир, за демократические свободы, за социализм!

трудящихся Советской страны, одержанные ими под руководством партии Ленина—Сталина.

Эти победы записаны в бессмертном документе великой Сталинской Конституции — документе осуществленного социализма.

«Социалистическая собственность на землю, леса, фабрики, заводы и прочие орудия и средства производства; ликвидация эксплоатации и эксплоататорских классов; ликвидация нищеты большинства и роскоши меньшинства; ликвидация безработицы; труд, как обязанность и долг чести каждого работоспособного гражданина по формуле: «кто не работает, тот не ест». Право на труд, т. е. право каждого гражданина на получение гарантированной работы; право на отдых; право на образование; и т. д. и т. п.» (Сталин. — «О проекте Конституции Союза ССР»).

Это принципы социализма, завоеванные трудящимися СССР, воплощенные ими в жизнь, вошедшие в повседневный быт.

СССР — единственная страна в мире, где уничтожены национальный гнет и рознь, где полностью и целиком осуществлено братство народов. СССР — страна подлинной, самой последовательной, самой глубокой социалистической демократии.

Ярчайшим проявлением этого небывалого в истории человечества демократизма явились выборы в Верховный Совет СССР, проведенные на основе Сталинской Конституции. Выборы со всей силой показали, что советское правительство есть правительство всего советского народа, что его ленинско-сталинская политика есть политика Советского Союза.

Блок коммунистов и беспартийных — это блок партии большевиков со всем советским народом, ибо советский народ един и партия — передовой отряд его.

Выборы в верховные органы союзных и автономных республик еще раз со всей силой покажут всему миру великую и нерушимую сплоченность советского народа, его безграничную любовь к социалистической родине, его мощь и готовность сокрушить врага.

Счастлива и радостна жизнь трудящихся СССР!

С каждым днем растет их материальная зажиточность, с каждым днем повышается их культурный уровень.

И все ширится в стране высшая форма социалистического соревнования — могучее народное стахановское движение.

Наглядно перед всем миром свидетельствует оно, что только советский социалистический строй обеспечивает расцвет творчества народа, что только он создает все условия для развития всех способностей, талантов и дарований сынов и дочерей народа.

Беспредельны творческие силы советских людей, безграничны их патриотизм, их пламенная любовь к социалистической родине — отечеству трудящихся всего мира, безграничен их героизм.

Весь мир поразили железная воля, легендарный героизм славной четверки завоевателей Северного полюса — Папанина, Ширшова, Федорова, Кренкеля. Весь мир должен был признать отвагу и мужество людей, сумевших пробиться сквозь штормы и льды к героической четверке, снять ее с дрейфующей льдины.

С любовью и гордостью отмечали мы, что в числе награжденных высокой наградой — орденами Советского Союза — за активное выполнение правительственного задания по снятию дрейфующей станции «Северный полюс» находятся работники радиолаборатории, изготовившие аппаратуру для дрейфующей станции «Северный полюс»: тт. Гаухман Л. А., Доброжанский В. Л., Иванов Е. И., Ковалев А. И., Гаухман Т. А., Аухтун Н. И., а также радист о. Рудольфа т. Куксин О. А. Все они — радиолюбители-коротковолновики, воспитанные нашими радиолюбительскими организациями, и активные члены ленинградской секции коротких волн!

Растет и ширится радиолюбительское движение в нашей стране. Новые сотни и тысячи советских людей осваивают высоты радиотехники. Третья заочная радиовыставка и происходившее недавно в Москве совещание конструкторов-радиолюбителей показали, что наши радиолюбители, окруженные заботой партии и правительства, имеют большие достижения в области конструкторских разработок радиоаппаратуры.

Да здравствует блок коммунистов и беспартийных в предстоящих выборах Верховных Советов союзных и автономных советских социалистических республик!

1 Мая наши мощные радиостанции оповестят мир о новых победах народов СССР. Во всех уголках мира будет слышен победоносный голос и мерная поступь советского народа.

Сотни и тысячи наших братьев по классу будут с жадностью ловить каждое слово из страны социализма. Многие из них поплатятся за это тюрьмой, каторгой и даже жизнью. Но фашистам не удастся заглушить голос революции, голос правды. Нет таких преград, которые могли бы остановить движение солидарности трудящихся всего мира.

Пример всемирно-исторических достижений Советского Союза зажигает еще большим энтузиазмом героический народ Испании в его самоотверженной борьбе с вооруженными до зубов фашистскими интервентами, он вдохновляет китайский народ на новые подвиги в борьбе против японских захватчиков за свою государственную и национальную независимость.

Победа социализма в СССР — это победа трудящихся всего мира, это их величайшее достижение. И рабочие всего мира знают, что все, что укрепляет Советский Союз, усиливает их самих, укрепляет их борьбу.

Идея штурма зреет в сознании масс.

Все, кому ненавистен фашизм, кому угрожает фашистская агрессия, сплачиваются вокруг Советского Союза.

Тем большей ненавистью к Советской стране проникается фашиствующая буржуазия.

Она засылает на нашу территорию шпионов и диверсантов, она поручает своим агентам — троцкистам и бухаринцам вести подрывную диверсионную работу внутри Советской страны, убивать лучших людей, организовывать вредительство.

Процесс над право-троцкистскими злодеями вскрыл их неслыханные преступления, их черные бандитские замыслы.

Они хотели восстановить в СССР власть капиталистов и помещиков, ввергнуть счастливый советский народ в кабалу гнета и эксплоатации.

Агенты германо-польско-японо-английской разведок убили товарищей Кирова, Горького, Куйбышева, Менжинского. Они собирались открыть фронт врагам в случае войны, готовились отдать им Украину, Белоруссию, Приморье, среднеазиатские и закавказские республики.

Но не удалось. Славная советская разведка, возглавляемая сталинским наркомом т. Ежовым, разгромила шайку троцкистско-бухаринских предателей и шпионов. Советский суд выполнил волю народа. Кровавые фашистские собаки уничтожены. Их разгром — крупнейшее поражение фашистских поджигателей войны.

Уверенно и гордо идет наша страна по пути к коммунизму.

Но ни на одну минуту мы не должны забывать о капиталистическом окружении, о растущей фашистской агрессии, ни на минуту нельзя ослаблять нашей бдительности.

Неуклонно и твердо, отстаивая дело мира, борясь за коллективную безопасность, мы будем следовать тому, что указано нам товарищем Сталиным: «Нужно усилить и укрепить интернациональные пролетарские связи рабочего класса СССР с рабочим классом буржуазных стран; нужно организовать политическую помощь рабочего класса буржуазных стран рабочему классу нашей страны на случай военного нападения на нашу страну, равно как организовать всяческую помощь рабочего класса нашей страны рабочему классу буржуазных стран; нужно всемерно усилить и укрепить нашу Красную армию, Красный флот, Красную авиацию, Осоавиахим. Нужно весь наш народ держать в состоянии мобилизационной готовности перед лицом опасности военного нападения, чтобы никакая «случайность» и никакие фокусы наших внешних врагов не могли застигнуть нас врасплох...» (Сталин. — Ответ на письмо т. Иванова).

Против фашизма, против агрессии, против поджигателей войны, — за еще большее усиление оборонной мощи Советского Союза, за укрепление интернациональных связей, за победу коммунизма во всем мире выступают трудящиеся всего мира в день 1 Мая под ленинско-сталинским знаменем Коммунистического Интернационала.



Коллектив орденоносцев

В январе 1936 года Герой Советского Союза Иван Дмитриевич Папанин, готовясь к экспедиции, обратился в Ленинградскую радиолабораторию с просьбой изготовить радиоаппаратуру для экспедиции.

Обратился он в лабораторию не случайно. Еще в 1933 г. Главное управление Северного морского пути просило ряд организаций изготовить для Арктики, к началу навигации, специальные коротковолновые и длинноволновые передатчики.

Задание было очень серьезное. В течение четырех месяцев нужно было разработать и выпустить целую серию коротковолновой и длинноволновой аппаратуры для установки ее на вновь открываемых арктических станциях и для смены старого оборудования.

Никто не рискнул взяться за выполнение этого сложного задания в такие жесткие сроки. И лишь Ленинградская радиолаборатория взялась за разработку и изготовление этой аппаратуры. И точно к назначенному сроку аппаратура была изготовлена.

И из года в год радиолаборатория разрабатывала и совершенствовала аппаратуру для Арктики.

Радиоаппаратура, разработанная лабораторией, установлена на ледоколах «Красин» и «Литке», этой же аппаратурой был оборудован ледокол «Челюскин», эта же аппаратура обслужила всю челюскинскую эпопею; радиоцентр на о. Диксон также разработан и построен лабораторией.

Заказ т. Папанина на изготовление аппаратуры для экспедиции на Северный полюс был принят радиолабораторией. А в феврале 1937 года Эрнст Кренкель писал:

«С 19 по 25 февраля включительно мы вчетвером проводили генеральную репетицию. В основном испытывались палатка, одежда, питание и радиочасть. Радиоаппаратурой я очень доволен. Быстро поставили ветряк, работает он отлично, не требует ухода и, кажется, будет надежным в экспедиции. Мачты ставить также очень легко.

Работал на связь на 40 метрах с Брянском, Могилевом, Одессой, Киевом, Саратовом, Свердловском — отвечают хорошо и дают хорошую оценку».

Неоднократно проведенные затем испытания аппаратуры показали ее отличные качества. В марте экспедиция вылетела на Северный полюс. В числе вылетевших был сотрудник лаборатории Н. Н. Стромилов.

Вместе со всей страной работники лаборатории следили за работой отважной героической четверки, систематически обмениваясь с ними телеграммами. В одной из телеграмм, адресованных коллективу лаборатории, папанинцы писали:

«Вся четверка часто вспоминает вас с большой теплотой, с чувством огромной благодарности за отличную аппаратуру».

Когда экспедиция была уже закончена, коллектив лаборатории получил от т. Кренкеля телеграмму:

«Вывозим абсолютно всю аппаратуру. С особенной любовью в эти минуты вспоминаем ваш коллектив. Ваша изумительной надежности продукция доставила новую победу нашей любимой родине. Кренкель».

С ледокола «Ермак» Кренкель послал в «Правду» специальную статью, посвященную радиостанции.

«Вот и осталась позади нас дрейфующая жизнь! Теперь можно написать и о нашей радиостанции. Давно следовало бы рассказать об этом изумительном сгустке советской техники, но, стыдно сознаться, от этого удерживало меня легкое суеверие.

Теперь, когда все закончено, можно сказать, подражая Козьме Пруткову: «О всяком деле судят по результатам». Результаты отличные. В эти радужные минуты, когда мы плывем на родину, мне, как радисту, хочется первые слова благодарности обратить к коллективу радиолаборатории Управления НКВД по Ленинградской области, создавшему нашу радиоаппаратуру. Минимальный вес и максимальная надежность — были трудно совместимыми требованиями. Надежными руками наркомвнудельцев для нашей радиостанции была сделана отличная аппаратура. Достаточно сказать, что за эти девять месяцев я ни разу не вскрывал станции для устранения неисправностей. Их не было».

Так писал т. Кренкель в статье «Моя радиостанция», напечатанной в «Правде» от 25 февраля 1938 года.

За девять месяцев работы эта двадцативаттная радиостанция передала 75 000 слов.



Сверху вниз: Н. Н. Стромилов. Л. А. Гаухман. В. Л. Доброжанский, А. И. Ковалев, Т. А. Гаухман

Замечательную радиостанцию, обеспечившую папанинцам надежную связь, создал славный коллектив, вложивший в нее весь свой опыт, полученный еще во время долголетней радиолюбительской практики.

Л. А. Гаухман увлекался радиолюбительством еще будучи пионером. В 1926 г., поступив учиться в Ленинградский институт народного хозяйства, он был одним из организаторов Ленинградской секции коротких волн и долгое время был ее секретарем. Окончив институт, он пошел на работу в радиопромышленность. С 1931 г. он руководит радиолабораторией.

В. Л. Доброжанский был монтером в отделе коммунального хозяйства Ленинграда. Заинтересовавшись радиолюбительством, он в 1927 г. пришел в секцию коротких волн, откуда был направлен в Центральную лабораторию Главэспрома. Здесь он вместе с ударниками коротковолновых бригад разработал приемник для коротковолновиков КУБ-4.

Отсюда он перешел в радиолабораторию, начав учиться в Ленинградском электротехническом институте. Сейчас он кончает институт.

Евгений Иванов начал заниматься радиолюбительством в 1926 г., работая на заводе «Кооператор». Жил он в доме, где не было электричества, но, устраивая всевозможные аккумуляторы и батареи, он умудрялся работать на передатчике.

В 1930 г., в счет профтысячи, он поступил в Электротехнический институт и затем пришел работать в радиолабораторию.

А. И. Ковалев начал заниматься радиолюбительством в средней школе. Его первой работой был детекторный приемник.

В 1930 г. он, будучи уже коротковолновиком, приехал в Ленинград и устроился работать при Ленинградской секции коротких волн, а затем перешел работать в радиолабораторию.

Н. И. Аухтун — участник гражданской войны. Он был послан на учебу в счет парттысячи. Окончив Ленинградский электротехнический институт, он приходит работать в радиолабораторию.

Т. А. Гаухман является первым URS в СССР. Начав заниматься радиолюбительством со школьной скамьи, он организовал секции коротких волн в Ярославле, в Рыбинске. Затем переехал в 1929 г. в Ленинград. Начал работать в лаборатории и одновременно учился в вечернем институте.

Стромилов и Ковалев разработали основную приемно-передающую станцию.

Аварийную аппаратуру конструировал Т. Гаухман. Ветродвигатель с динамомашиной изготовили в лаборатории под руководством Е. Иванова. Комбинированный ножной и ручной привод разработал т. Аухтун.

В ответной телеграмме на поздравление коллектива т. Стромилов писал:

«Безмерно счастлив от полученной награды. Она обязывает еще лучше выполнять любое, порученное родиной задание. Благодарю. Тронут теплыми словами поздравления дорогого мне коллектива. Уверен, дорогие товарищи, что любой из вас на моем месте сумел бы выполнить порученное дело с такими же показателями.

Свою награду рассматриваю как награду коллектива, с которым связана пятилетняя работа в области освоения Арктики».

Преданные сыны нашей великой социалистической родины, готовые выполнить любое задание партии и правительства, по заслугам отмечены правительством — награждены орденами Советского Союза.

В гостях у Э. Т. Кренкеля

Н. ТАНИН

Кажется это было совсем недавно. У себя на квартире, в большой светлой комнате, Эрнст Теодорович показывал работникам редакции свое «северное обмундирование», шутил и разрабатывал условия соревнования на связь с Северным полюсом. На следующий день он улетел с экспедицией.

Целый год занятый большой работой, он находил время интересоваться состоянием радиолюбительства, обмениваясь с редакцией радиограммами.

И вот через год мы снова в знакомой квартире, в большом Харитоньевском переулке, в гостях у Героя Советского Союза Эрнста Теодоровича Кренкеля.

В квартире почти ничего не изменилось. Также распластана шкура белого медведя, на окне стоит ЭКЛ-34 — подарок рабочих завода им. Козицкого славному челюскинцу, из книжного шкафа смотрят корешки книг, посвященных освоению Арктики. Здесь и дневник капитана Скотта, и «Плаванье Жанетты» Де Лонга, и много других книг, рассказывающих об отважных путешественниках, стремившихся покорить Северный полюс.

На письменном столе стоит передатчик — копия того, на котором Эрнст Теодорович работал в экспедиции на Северном полюсе. Это — подарок славному папанинцу от работников Ленинградской радиолаборатории, конструировавших радиоаппаратуру для экспедиции.

Рядом стоит макет станции «Северный полюс». Знакомая палатка, ветряк и медведи, несущие Папанину ключ от Северного полюса. Это — подарок от одного из бесчисленных юных посетителей, пришедшего поздравить Эрнста Теодоровича с благополучным возвращением.

Поздравления идут со всех концов мира. Пишут: Москва, Главсевморпуть, славному радисту Кренкелю; Москва—Кренкелю и просто — папанинцу Кренкелю.

Первая женщина-коротковолновик, Гилярова, поздравляя Эрнста Теодоровича, пишет: «Я все время с большим интересом и радостью следила за вашими северными приключениями и необычайными успехами, начиная с момента вашей зимовки на Земле Франца Иосифа и кончая завоеванием Северного полюса.

Какое новое путешествие совершите вы, какие замечательные события опять встанут на вашем пути, какими новыми подвигами думаете вы вновь восхитить мир. Ведь на земле скоро не останется ни одного белого пятна, не исследованного вами от Арктики до Антарктики».

Рабочий и работница из Харькова прислали фототелеграмму с карточкой своего новорожденного сына:

— Мы его назвали Эрнстом в честь вас, — пишут они Эрнсту Теодоровичу.

Старые сослуживцы из радиополка горячо поздравляют Эрнста Теодоровича с возвращением и приглашают его к себе в гости.

Свой боевой привет шлет т. Кренкелю боец республиканских войск героической Испании. Их бесчисленное количество — писем с поздравлениями, телеграмм, стихов и рассказов, посвященных легендарному радисту.

Несмотря на раннее время, у Эрнста Теодоровича уже много посетителей. Пришел избиратель из Уфы, пришли из «Литературного агентства», ежеминутно раздаются телефонные звонки, приглашая Эрнста Теодоровича на различные собрания.

Эрнст Теодорович тепло встретил пришедших к нему работников редакции «Радиофронта». Он долго расспрашивал о состоянии радиолюбительской работы, о том, как сейчас работают коротковолновики, а затем рассказал о работе своей радиоаппаратуры и, в частности, о ветряке.

— Ветряк—хороший. Надо создать целую серию таких ветряков. Он хорош тем, что не требует никакого ухода. Я за девять месяцев ни разу не поджимал даже щетки. Американцы с этого ветряка уже успели снять копию.

В течение трех часов продолжалась беседа, к концу которой пришел проведать старого друга орденоносный радист ледокола «Литке» Е. Н. Гершевич.

В заключение Эрнст Теодорович передал через работников редакции приветствие радиолюбителям Советского Союза.

Прощаясь, т. Кренкель обещал в ближайшее время осмотреть выставку радиолюбительства, а также встретиться с московскими радиолюбителями, и сообщил, что при первой возможности он снова начнет работать в эфире.

В Ленинградской секции коротких волн

В связи с награждением орденами Союза тт. Стромилова, Л. Гаухмана, Т. Гаухмана, Ковалева, Иванова Евгения, Доброжанского, Куксина Ленинградская секция коротких волн провела заседание совета секции с участием всех награжденных.

Все выступавшие горячо поздравляли награжденных.

Выступая от имени награжденных, т. Гаухман Л. сказал:

— Нам отрадно, что отмеченные высокой наградой правительства коротковолновики выращены радиолюбительской средой. Благодаря радиолюбительскому навыку мы смогли сконструировать аппаратуру, на которой работал Герой Советского Союза, депутат Верховного Совета Эрнст Теодорович Кренкель.

Наши успехи — это успехи всей секции. И сейчас мы не потеряли связь со своей секцией. Надо дальше еще лучше работать, развивать коротковолновое движение с тем, чтобы готовить коротковолновиков, преданных родине, готовых по первому зову партии и правительства стать на защиту нашего социалистического отечества.

Совещание приняло открытое письмо — приветствие Герою Советского Союза Эрнсту Кренкелю. В этом письме участники совещания горячо приветствуют его с успешным окончанием экспедиции и поздравляют с присвоением ему звания Героя Советского Союза.

Готовиться к юбилею радиолюбительства

Горячий привет радиолюбителям Советского Союза!

Очень отрадно видеть, что конструкторская работа радиолюбителей нашла свое отражение в организованной в Политехническом музее выставке радиолюбительского творчества.

Желаю успеха нашим конструкторам на четвертой заочной радиовыставке.

Экспонаты вашего творчества обязательно посмотрю в Политехническом музее.

Давайте лучше готовиться к пятнадцатилетию радиолюбительства — к нашему юбилею!

Особенно желаю успеха коротковолновикам. Надеюсь встретиться с ними в эфире.

Э. Кренкель



На совещании в Ленинградской СКВ. Сидят справа налево: Л. Гаухман, Камалягин, Салтыков, Стромилов, Ковалев, Павлов, Т. Гаухман. Стоят справа налево: Доброжанский, Чертов, Бондаревский, Докучаев, Костанди, Шалашов



Первое Всесоюзное совещание радиолюбителей

10 МАРТА

Еще совсем светло. До начала совещания целых полтора часа. Но в просторных с высокими сводами коридорах лектория Политехнического музея уже собираются делегаты и гости — московские радиолюбители, получившие 1 500 пригласительных билетов.

Нарасхват разбирают продающийся здесь свежий, только что вышедший из печати, пятый номер журнала «Радиофронт». Делегаты получают специальный выпуск этого номера с надписью: «Участнику первого всесоюзного совещания радиолюбителей-конструкторов, премированных на третьей всесоюзной заочной радиовыставке».

У небольших столиков радиоспециалисты дают консультацию по телевидению и суперам.

* *
*

6 часов 15 минут. По поручению Всесоюзного радиокомитета и Совета по радиолюбительству начальник отдела радиофикации ВРК т. Елин об'являет совещание открытым.

Руководить работой совещания поручено Совету по

Дать телевизор колхозному селу

Тов. В. И. Назаров (Тарловка. Набережно-челновского района Татреспублики)

Конструктор говорит о колоссальной роли телевидения в деревне, о его агитационном и антирелигиозном значении и выражает недоумение, почему промышленность до сих пор ничего не сделала в этом направлении.

«Лично у меня телевизор работает хорошо. Мы ежедневно не только регулярно слушаем и смотрим телепередачи, но и критически относимся к самой программе.

Откуда бы мои дочурки за 120 км от железной дороги смогли иметь представление о балете? А у них около 30 кукол и все наряжены балеринами.

Но нам, живущим в деревне, работать чрезвычайно трудно. Там даже пятиштырьковую ламповую панель купить нельзя и приходится почти все делать самому. Попытки же выписать детали или литературу обычно оканчиваются неудачей. Снабжение деревенских радиолюбителей поставлено из рук вон плохо. Продавцы культбаз совершенно безграмотны. Они не знают даже названий продаваемых ими деталей. А о консультации и говорить нечего. Никакой консультации они дать не могут. Наоборот, они сами в ней очень нуждаются. При мне в нашем «радиоунивермаге» сожгли лампу только потому, что ее «попробовали» на анодную батарею. Это произошло потому, что у продавца создалось впечатление — раз напряжение большое, то должна быть и большая батарея. Между тем большие размеры как раз имела накальная батарея.

Нужно, чтобы продавцы прошли курсы и умели отличать трансформатор от сопротивления.

Обычно на радиоузлах в колхозах и даже в районных центрах работают радиолюбители. Но радиоузлы оторваны от радиолюбителей, а ведь радиолюбители смогли бы помочь радиоузлам.

«Замкнутых» радиолюбителей, которые только слушают на свой радиоприемник, очень мало. Радиолюбители стремятся применять свои знания и опыт на деле, участвовать в общественной работе. У нас в районе во время выборов в Верховный Совет радиолюбители сыграли большую роль.



Ленинградская, горьковская и воронежская делегации

СОВЕЩАНИЕ — КОНСТРУКТОРОВ

исправляя радиоприемники, радиоточки, приводя в порядок линейное хозяйство.

В 1931 г. я работал в одном районе, там был радиокружок, и мы организовали радиоузел. И вот 22 члена кружка натянули свыше 25 км линии. Подсчитайте, сколько бы это стоило, а радиокружок все это провел без копейки денег, и ни у кого не мелькнуло даже мысли о том, что эта работа должна оплачиваться.

Нужно указать на один существенный перегиб, имеющийся сейчас в работе кружков, — перегиб в сторону голой учебы и постройки приемников. Между тем есть радиолюбители, которые выполнят любую работу: могут подежурить около приемника, обойти радиоточки, организовать слушание важных радиопередач. Это — общественники-организаторы. И на воспитание таких общественников у нас в кружках не обращают внимания. Это потому, что наши кружки аполитичны и оторваны на практике от основных общественных задач содействия радиофикации и радиовещанию.

Перед открытием совещания я обследовал работу с радиолюбителями в Ивановском радиокомитете. Был я там в радиотехкабинете. Ютится он в углу, вся аппаратура свалена в шкафу. Радиолюбители жалуются, что им нечем работать, нет измерительных приборов, а я в этом шкафу нашел великолепные измерительные приборы, лежащие без употребления. Заведует техническим кабинетом некто Сокова, радиотехник по образованию.

При мне, по вине заведующего кабинетом, был сорван сеанс телевидения. Приемник, по ее словам, оказался неисправным, а на самом деле не была присоединена земля. По-моему, заведующий техническим кабинетом должен быть и специалистом и обязательно радиолюбителем, только тогда радиотехнический кабинет будет работать. Эту работу нужно прежде всего любить.

В Иванове есть Меланжевый комбинат. Там свыше 10 000 рабочих, есть при клубе радиокружок. И вот этот радиокружок приходит в радиокомитет за финансовой помощью. По-моему, от инструктора по радиолюбительству он может требовать программ, методической помощи, руководства, но только не денег. Ведь надо думать, что смета культработы Меланжевого комбината в десятки раз превышает скудные ассигнования на радиолюбительскую работу комитета. А богатые профсоюзные дяди не стесняются итти за помощью в радиокомитет.

На первой ступени радиолюбительского движения профсоюзы принимали в его развитии активное участие. Теперь же они не оказывают нам никакой помощи.

Профработники, видимо, не понимают огромного культурного значения радиолюбительства. Не нужно забывать и того, что если радиолюбитель стал конструктором, то он получил знания не только по радиоспециальности, но и изучил химию, электротехнику. Во время призыва в Красную Армию многие радиолюбители идут в специальные части войск. У меня был радиокружок, из которого почти все кружковцы попали в части связи.

Радиолюбительство повышает общую культуру трудящихся, содействуя овладению техникой, и готовит кадры для Красной Армии. Пора профсоюзам понять это и повернуться лицом к радиолюбительству».



10 МАРТА

радиолюбительству при председателе ВРК. В президиум под аплодисменты избираются тт. Назаров (Татреспублика), Костик (Ростов-на-Дону), Хитров (Томск), Меньшиков (Воронеж), Грудев (Москва), Хасдан (Ленинград).

* * *

Оглашается приветствие от радистов - зимовщиков острова Рудольфа.

Слово для доклада «о задачах работы в области радиолюбительства» предоставляется председателю Всесоюзного радиокомитета т. Мальцеву.

В своем докладе, т. Мальцев охарактеризовал состояние радиолюбительской работы и подробно остановился на дальнейших задачах радиолюбительского движения.

* * *

С большим под'емом совещание принимает текст приветствия товарищу Сталину и товарищу Ежову.

* * *

В прениях по докладу т. Мальцева выступили тт. Назаров (Татреспублика), Пантелеев (Козельский радиоузел), Михайлов (Дербент), Костик (Ростов-на-Дону), Мощенников (Свердловск), Балашов (Совет по радиолюбительству при ВРК), Мозжухин (Наркомторг СССР).

С приветствиями и наказами совещанию выступили тт. Ставровский (г. Горький) и Зотов (Тбилиси).

Ростовские радиолюбители свой наказ передали посредством звукозаписывающего аппарата т. Костика, который воспроизвел совещанию пожелания ростовчан.



10 МАРТА

Под бурные аплодисменты посылается приветственная телеграмма папанинцам с приглашением принять участие в работе совещания и прослушать концерт, транслируемый из зала совещания.

* *
*

Приветствовать совещание приехал Герой Советского Союза т. Десницкий, воспитанный и выращенный радиолюбительской средой.

Тов. Десницкий рассказал о том, какое колоссальное значение имеет радио в нашей стране.

На примере своей биографии он показал, как каждый радиолюбитель, совершенствуясь и упорно работая над собой, может добиться значительных успехов в освоении радиотехники.

Свое выступление он закончил призывом к участникам совещания еще энергичнее развивать радиолюбительство.

11 МАРТА

На утреннем заседании 11 марта продолжались прения по докладу т. Мальцева. В прениях выступили тт. Костанди и Бондаревкий (Ленинград), Норицын («Радиофронт»), Троцинский (Управление производственных предприятий НКС), Волков, Шиндель, Кочненок, Москалев (Москва), Казанский (Татреспублика), Миндель (Центросоюз) и Кияткин (Махач-Кала).

* *
*

Привлечь педагогов к радиоработе

Тов. Михайлов (Дербент)

— Живем мы в местности, в которой никак нельзя построить приемник современного типа, потому что электричество у нас горит несколько часов в сутки. Но нам надоело слушать на колхозном приемнике, который нас уже не удовлетворяет.

Журнал «Радиофронт» почему-то до сих пор мало думает о конструкциях для деревни. Я понимаю, что в этом вопросе мы упираемся в отсутствие ламп, вернее, — в недооценку промышленностью дела колхозной радиофикации.

Как преподаватель, я должен сказать о роли учителя физики в школе в связи с развитием радиолюбительства. Его роль здесь очень высока, но, к сожалению, большинство физиков от этого дела бежит, как «чорт от ладана». Это следствие, главным образом, отсутствия достаточных знаний в области радиотехники у самих педагогов.

Я прошу ВРК внести предложение в комитет по высшей школе, чтобы разделу радиотехники в вузах было уделено больше внимания.

Пока же в вузах о радио говорят лишь вскользь, и молодежь оканчивает высшую школу без соответствующего багажа в этом направлении и, естественно, поэтому педагоги принимают слабое участие в продвижении радиотехнических знаний в массы.

Отделам народного образования следует практиковать проведение специальных семинаров для преподавателей физики по вопросам радиолюбительства и радиодела.

Радиокабинеты — на помощь конструкторам

Тов. Костик (Ростов-на-Дону)

— Наши радиокабинеты пока еще плохо обслуживают квалифицированных радиолюбителей. Необходимо создать такие лаборатории, где опытные радиолюбители могли бы экспериментировать и иметь под руками необходимую литературу.

Журнал «Радиофронт» должен лучше помогать радиолюбителям-конструкторам. На рынке давно уже появились металлические лампы, а радиолюбители не знают, что с ними делать. Журнал не поместил своевременно о них материал. «Радиофронту» следует также более подробно описывать промышленную аппаратуру и привлекать к



На 1-м всесоюзном совещании радиолюбителей-конструкторов. Слушают доклад т. Мальцева

сотрудничеству представителей научно-исследовательских институтов.

В заключение т. Костик остановился на необходимости более широкого использования любительской звукозаписи для нужд радиовещания.

Радиопромышленность должна помочь радиолюбителям

Тов. Балашов, — член совета по радиолюбительству при ВРК (Москва) указывает, что советы по радиолюбительству себя оправдали, и советует местным радиокомитетам последовать в этом отношении примеру ВРК.

Останавливаясь на недопустимом положении с выпуском деталей, т. Балашов просит ВРК усилить наблюдение за этим делом и почаще докладывать Совету народных комиссаров о тех безобразиях, которые творятся с выпуском радиодеталей.

«Не пора ли об'единить при ВРК промышленность, работающую на нужды радиофикации? А то пока картина весьма безотрадная. Радиопромышленность распылена по отдельным наркоматам и никто по существу не заботится о выпуске массовой аппаратуры и особенно о деталях, необходимых для развития радиолюбительства. Совершенно не используются цехи ширпотреба различных заводов.

Необходимо также привлечь Народный комиссариат связи к широкому содействию развитию радиолюбительства. В первую очередь через радиоузлы и затем через управление производственных предприятий Наркомата связи, который может помочь в выпуске деталей на имеющихся у него заводах. Необходимо также создать центральную посылочную контору, которая снабжала бы любителей радиолитературой и деталями».

„Пока не запакуют ящики — не уезжай"

Тов. Зотов (Тбилиси)

— Несмотря на то, что со стороны ВРК нет абсолютно никакого руководства, а со стороны Радиотехснаба — снабжения, радиолюбители Тбилиси ведут огромную работу.

Свидетельством тому служит проведенная у нас республиканская радиовыставка, которую за 10 дней посетило свыше 20 000 чел. В книге отзывов и предложений радиолюбители требуют почаще проводить такие выставки и показывать новинки промышленной аппаратуры. Но это не так легко. Чтобы достать для выставки приемник СВД, мы затратили свыше двух недель и только к концу выставки удалось найти этот редкий для Тбилиси экспонат. А с деталями еще труднее. Между тем Радиотехснаб глух и нем ко всем нашим запросам. Мы не получили ни одного ответа на наши заявки ни в 1937, ни в текущем году. Теперь я уж лично проверяю выполнение нашей заявки и выполняю наказ нашего радиолюбительского актива: «Пока не запакуют ящики — не уезжай».

В заключение своего выступления т. Зотов зачитывает рапорт Тбилисского радиотехнического кабинета.

Проверить работу торгующих организаций

Тов. Мозжухин (представитель Наркомторга)

— Радиолюбитель — это покупатель, и по нему мы должны равняться в своей работе. Оказывается, ламповую панельку достать не так-то легко. Производство от таких «пустяков» отказывается, потому что «мелочи» невыгодно делать. А именно с этих мелочей и нужно начать, чтобы потом перейти к крупным вопросам.

Что может сделать Наркомторг?



11 МАРТА

Выступая в прениях, инструктор по радиолюбительству Ленинградского радиокомитета т. Бондаревский сообщил совещанию о решении ленинградских радиолюбителей вызвать Московский радиокомитет на социалистическое соревнование по лучшей подготовке к четвертой всесоюзной заочной радиовыставке.

* * *

Заключительным словом т. Мальцева заканчивается утреннее заседание.

* * *

Вечером делегаты посетили Первую всесоюзную выставку радиолюбительского творчества, где инженером т. Куксенко был прочитан доклад о современных тенденциях в развитии приемной аппаратуры. Обмениваясь опытом, конструкторы-радиолюбители продемонстрировали друг другу работу своих экспонатов. При демонстрации экспонатов присутствовал председатель ВРК т. Мальцев.

12 МАРТА

В утреннем заседании конструкторы - радиолюбители заслушали доклад инженера т. Дроздова о металлических лампах.

С докладом о приемнике Н-567 на металлических лампах выступил инженер воронежского завода «Электросигнал» т. Фролов. Свой доклад он иллюстрировал показом работы этого приемника.



Мы еще раз должны поставить вопрос перед промышленностью о производстве отдельных деталей и о комплектности радиоаппаратуры, и лучшее, что имеется на вашей выставке, записать в ассортимент выпускаемых деталей.

Нужно посмотреть также, почему некоторые торгующие организации пренебрегают этим делом и не лежит ли кой-чего на складах? Нужно организовать местных радиолюбителей на проверку постановки дела в радиоторговле. Следует посмотреть, что делается на базах и в магазинах, на местах и сделать из этого соответствующие выводы. Давайте проведем такой рейд.

„Два года ищем лампочки для карманного фонаря"

Тов. Волков (Москва). Основную часть своего выступления т. Волков посвящает отсутствию радиодеталей на рынке.

Совершенно отсутствуют на рынке измерительные приборы.

Затем куда-то пропали лампочки от карманного фонаря. Неужели наши заводы считают ниже своего достоинства выпускать лампочки для карманных фонарей? Перестали выпускаться на рынок детали для коротковолновой аппаратуры, нет телефонов, полуволновых конденсаторов, проводов.

Торгующие организации относятся к этому делу совершенно спокойно, как будто это их не касается — что дадут, то и продают.

Очень дефицитный товар болтики, винтики, гайки. Год назад был у нас хороший магазин, который снабжался утильцехом завода им. Орджоникидзе и там можно было достать очень много нужных мелочей. Сейчас этот магазин закрылся, и никто не поинтересовался, куда уходит утиль с заводов.

Нет у нас переключателей. Металлические лампы появились без характеристик и без панелей. Необходимо, чтобы был организован магазин, имеющий связь со всеми утильцехами радиозаводов. В нем же нужно было бы организовать торговлю купленными у населения радиодеталями. Пока это дело находится в очень ненадежных руках. Все



Народный комиссар связи т. Берман (в центре) среди участников 1-го всесоюзного совещания радиолюбителей-конструкторов на выставке радиолюбительского творчества

12 МАРТА

Начали работу секции телевидения и звукозаписи. В секции телевидения инженер т. Халфин провел беседу о задачах радиолюбительства в области телевидения. Беседа вызвала оживленный обмен мнений. Участники секции поделились опытом своей работы в области конструирования телевизоров.

В секции звукозаписи инженер т. Ваймбойм рассказал о путях развития современной техники звукозаписи, инженер т. Дроздов — об усилителях низкой частоты. Инженер т. Лукачер выступил с докладом о любительской звукозаписи.

С инструкторами по радиолюбительству и заведующими радиокабинетов сектор радиолюбительства ВРК провел совещание, на котором широко обсуждались вопросы работы радиокабинетов, консультаций и кружков. Был рассмотрен проект новой программы радиотехминимума второй ступени.

13 МАРТА

Заседание открылось докладом т. Бурлянда о четвертой заочной радиовыставке.

Выступавшие в прениях товарищи отметили большое значение заочных радиовыставок и приветствовали организацию четвертой заочной радиовыставки.

* * *

Совещание заслушало сообщение о приговоре по делу участников «право-троцкистского блока» и приняло резолюцию, целиком одобряющую справедливый приговор советского правосудия, выполнившего волю народа.

хорошие детали на прилавок не попадают, а продаются из-под полы. Вообще в комиссионных радиомагазинах дело обстоит весьма неблагополучно и требует пристального внимания контрольных органов. В известной мере здесь виноват и Московский радиокомитет, не ставший до сих пор авторитетным органом для московских радиоорганизаций. С ним никто не считается, а это в свою очередь происходит оттого, что за плечами Московского радиокомитета не чувствуется общественности. Руководство Московского радиокомитета среди нас, радиолюбителей, не чувствуется. Если мы не явимся сами и не заставим собой интересоваться, то мы о нем и не услышим.

Москвичи ждут обещанного радиоклуба

Тов. Кочненок (Москва) рассказывает историю хлопот радиолюбителей о своем радиоклубе. Несмотря на вмешательство «Правды», ВРК и председателя Моссовета, до сих пор клуба нет.

«А пока, — говорит т. Кочненок, — мы принуждены ютиться где попало или посещать так называемый радиокабинет на Краснопролетарской улице, куда даже страшно войти. А клуб нам необходим. И не московского, а всесоюзного значения. Такой клуб, чтобы работники с мест и приезжающие в Москву радиолюбители могли получить здесь зарядку, обменяться опытом и почувствовать, что были во всесоюзном радиолюбительском центре».

Создать филиалы лаборатории „Радиофронта"

Тов. Костанди (Ленинград) отмечает, что, по мнению ленинградских радиолюбителей, конструкция лаборатории журнала «Радиофронт» РФ-5 была недостаточно технически продумана. Предлагает выпускать более продуманные конструкции, чем те, которые выпускались до сих пор. Кроме того т. Костанди предлагает создать в основных городах, где имеются высококвалифицированные радиолюбители, филиалы лаборатории журнала «Радиофронт» с тем, чтобы по плану, разработанному редакцией, работала сама масса радиолюбителей. Далее т. Костанди говорит о необходимости увязать работу ВРК с Осоавиахимом по подготовке коротковолновиков. В частности предлагает в программе второй ступени восстановить раздел коротких волн. Кроме того развитие высококачественного телевидения требует новых разработок на ультракоротких волнах. Поэтому нужно разработать доброкачественную конструкцию для телевидения.

Будем драться за первое место

Тов. Мытецкий, пионер (Казанская ДТС)

— Мы заняли первое место среди кружков Советского Союза на третьей заочной радиовыставке и постараемся оставить его за собой и на четвертой заочной.

При нашей радиолаборатории работает около ста юных радиолюбителей. Они разбиты на несколько групп. В первой группе работают начинающие радиолюбители, во второй — подготовленные, а в третьей — конструкторы занимаются самостоятельными разработками. Несколько конструкций уже готовы. Некоторые ребята работают над усовершенствованием радиолы. Разрабатывается лагерная радиостанция, простой и дешевый звукозаписывающий аппарат, проводится телевизионная работа и набирается комплект приборов для так называемой «Лаборатории юного радиста». Будем также строить приемники на металлических лампах. Наш кружок дал на третью заочную радиовыставку 27 конструкций. В этом году оформлено уже 60 обязательств к четвертой заочной радиовыставке.



13 МАРТА

Принята резолюция по докладам тт. Мальцева и Бурлянда.

Утвержден текст письма председателю Совета народных комиссаров СССР т. Молотову, в котором участники совещания, обещая отдать все свои силы на развитие радиолюбительства, обратились к Вячеславу Михайловичу с просьбой помочь им сделать лучшие образцы радиолюбительского творчества достоянием широких масс трудящихся нашей социалистической родины путем внедрения их в промышленность.

* * *

Послано приветствие донбасскому конструктору-радиолюбителю т. Емельяненко, разрабатывающему конструкцию телепередатчика.

* * *

Вечером народный комиссар связи т. Берман принял группу участников совещания, рассказавших ему о состоянии радиолюбительства в нашей стране. В беседе с делегацией нарком обещал оказать всемерную поддержку радиолюбительству со стороны Народного комиссариата связи.

14 МАРТА

Радиолюбители-конструкторы демонстрировали работу своих экспонатов народному комиссару связи т. Берману, посетившему выставку.



14 МАРТА

Группа радиолюбителей-конструкторов посетила Московский телевизионный центр.

* *
*

Вечером участники совещания встретились с редакцией журнала «Радиофронт» и обсудили план работ журнала в 1938 году.

Конструкторы дали ряд ценных пожеланий и поправок к плану журнала.

Серьезно взяться за борьбу с помехами радиоприему

Тов. Сидоров (Москва)

— Борьбе с помехами уделяется мало внимания. Подчас из-за радиопомех нельзя даже слышать радиостанцию имени Коминтерна. Я писал об этом в ВРК и получил ответ, что вопрос «прорабатывается» и должно быть принято соответствующее решение, однако от этого помехи не уменьшились и мой аппарат трещит попрежнему.

В совет радиолюбителей ввести работников с мест

Тов. Меньшиков (Воронеж)

— Работая над приемником, конструируя, я не забываю моих обязанностей перед нашей родиной. Все мы в своей работе должны поставить перед собой вопрос об обороне страны. Об этом должен помнить и выставочный комитет. Поэтому конструкциям, имеющим оборонное значение, следует уделить особое внимание и организовать хорошую помощь их конструкторам в снабжении деталями.

Наша радиопромышленность не лишена технической косности. Сейчас все увлекаются «волшебным глазом». У меня в приемнике имеется простая неоновая лампа, она затухает постепенно и помогает настраиваться. Но промышленность почему-то не выпускает неоновые лампы, тормозя этим развитие телевидения и конструкторскую работу в ряде других отраслей радиотехники.

В заключение своей речи т. Меньшиков, одобряя создание совета при радиокомитетах, говорит, что Совет радиолюбителей при ВРК нужно организовать несколько иначе. Нужно привлечь известное количество работников с мест, что поможет приблизить руководство радиолюбительским движением к запросам низовых организаций.

Продолжение отчета о Всесоюзном совещании радиолюбителей-конструкторов будет помещено в следующем номере.



Конструктор-радиолюбитель В. И. Назаров выступает в прениях по докладу т. Мальцева на 1-м всесоюзном совещании

Делегаты рассказывают

Л. П. КИРЮЩЕНКО (Сталино, Донбасс)

Зав. сектором узлового вещания

Из 2 000 радиолюбителей, зарегистрированных по области, 210 находятся в Сталино. При городском радиотехкабинете, который помещается в двух крохотных подвальных комнатах, работают курсы II ступени (30 чел.), консультация (очная и заочная) и устраиваются лекции по теории радиотехники.

В области работает 150 радиолюбительских кружков и 3 консультационных пункта (в Ворошиловграде, Артемовске и Старобельске), но оборудованы эти пункты крайне плохо. Есть несколько консультаций и в районах при уполномоченных Облрадиокомитета.

Большую работу проделали донецкие радиолюбители в период подготовки к выборам в Верховный Совет СССР. Они проверили свыше 6 000 радиоточек. Радиолюбитель Локотош (пятидесятидвухлетний пенсионер из Ворошиловграда) вместе с двумя юными радиолюбителями проверил и обслужил 182 узловых и 33 эфирных установки. Он и сейчас повседневно наблюдает за состоянием радиосети своего участка.

МАРТИРОСЬЯН (Ереван)

Зав. радиотехкабинетом

Ереванский радиотехкабинет располагает хорошим помещением из трех комнат. В одной находится лаборатория, в другой — мастерская, неплохо оборудованная станками и инструментом, а третья служит аудиторией, где проводятся занятия по техучебе, охватывающей кружки I и II ступени, кружки телемеханики, звукозаписи, у.к.в. и к.в. Два раза в месяц устраиваются доклады по теории радиотехники.

Раз в шестидневку квалифицированный радиолюбитель т. Левон Погосян читает на национальном языке лекции по программе I ступени. Эти лекции транслируются местной радиостанцией и, кроме того, размножаются на стеклографе.

При кабинете работает устная и письменная консультация.

Отрицательной стороной в работе кабинета является отсутствие полного учета радиолюбителей города.

А. К. ТУРАНИ (Баку)

Инструктор по радиолюбительству

При Азербайджанском радиокомитете работает центральная (устная и письменная) техконсультация, обслуживающая до 500 чел. в месяц. Предполагается организовать периодический выпуск технического листка на азербайджанском языке. Это издание должно будет дать возможность азербайджанским радиолюбителям обмениваться опытом и быть в курсе последних достижений радиотехники.

В. С. ДОБРОВОЛЬСКИЙ (Симферополь)

Инструктор по радиолюбительству

При симферопольском радиотехкабинете работают два кружка (начинающих и квалифицированных радиолюбителей) и курсы II ступени, охватывающие 22 человека. Силами актива кабинета проверены технические знания работников организаций, торгующих радиодеталями. Во время подготовки к выборам в Верховный Совет СССР радиолюбительские бригады помогли радиофицировать около 100 избирательных участков Симферополя.

Намечается открытие радиотехконсультации в Керчи и Севастополе.



Группа радиолюбителей-конструкторов, участников 1-й всесоюзной выставки радиолюбительского творчества

Энтузиасты-радиотехники

РАДИОЛЮБИТЕЛЬ — ЧЛЕН ГОРСОВЕТА

Один из приятелей заведующего Иркутской профтехшколой Анатолия Павловича Долгушина случайно приобрел трехламповый приемник. Было это в 1924 году.

Приемник внимательно осмотрели и разобрали для того, чтобы собрать новый. С этого, пожалуй, и началось у Анатолия Павловича увлечение радиолюбительством.

Он давно занимался электротехникой. В 1923 г. за представленную на Первую Всесоюзную сельскохозяйственную выставку модель электрифицированной деревни он получил диплом и денежную премию. На эти деньги Долгушин купил необходимый инструмент и всерьез занялся конструкторской деятельностью.

Приемники, звукозаписывающие аппараты, телевизоры, — все это делал радиолюбитель-конструктор.

Состояние здоровья заставило его переменить климат. Он сменил Иркутск на Феодосию. Здесь, работая преподавателем в гидротехникуме, он не оставляет своей любимой деятельности.



Радиолюбитель т. Долгушин — конструктор зеркального винта из дерева

В 1932 г. он увидел заметку об американском зеркальном винте.

— Начал делать, сделал, а у меня ничего не получилось. В чем дело? Оказывается, вместо длинных сторон пластинок, отполировал короткие.

Основательно к конструированию телевизора он приступил после статьи Сурменева, напечатанной в журнале «Радиофронт».

В результате этой работы был сконструирован зеркальный винт из дерева.

Член горсовета, занятый педагогической работой, он всегда находит время не только заниматься радиолюбительством, но и оказывать помощь радиолюбителям Феодосии.

КОНСТРУКТОР КОМБИНИРОВАННОЙ УСТАНОВКИ

Несколько иначе началось увлечение радиолюбительством у т. Ильенко, техника рентгенолечебницы из Конотопа.

В 1924 г. профтехшкола и клуб при станции Конотоп соревновались на лучшую установку радиоприемников для организованного слушания.

В клубе работала группа радиотехников, а в школе — радиолюбители, руководимые т. Ильенко. Экзамен был выдержан блестяще. Приемник радиолюбителей был установлен в срок и работал блестяще.

— Развивалась радиотехника, развивалось и радиолюбительство, появилось телевидение, звукозапись. Каждый радиолюбитель хотел сделать и то, и другое, и моя квартира превращалась в радиоузел, — рассказывает Иван Григорьевич Ильенко.

Иван Григорьевич задался целью сконструировать универсальный аппарат, в котором был бы приемник и телевизор, и звукозапись. Поставленную перед собой задачу он выполнил. В его весьма компактном приемнике имеются:



Радиолюбитель т. Федоров (Полтава) (справа) раз'ясняет конотопскому радиолюбителю т. Ильенко устройство своей конструкции для заточки резцов

всеволновый любительский приемник, телевизор с зеркальным винтом, звукозаписывающий аппарат.

ПЯТЬ ПРЕМИЙ НА ТРЕХ ВЫСТАВКАХ

В том же 1924 г., когда еще в Минске не было широковещательных радиостанций, минский радиолюбитель Бортновский, тогда ученик профшколы, встретил в журнале «Техника и жизнь» описание простого детекторного приемника.

В 1925 г. в Минске была построена широковещательная станция, к этому же времени т. Бортновский изготовил свой первый ламповый приемник.

Затем началось увлечение короткими волнами, немного позже — телевидением. На первую заочную радиовыставку т. Бортновский послал телевизор с диском Нипкова. На вторую заочную радиовыставку — всеволновую телерадиолу, станок для пробивки дисков, коротковолновый супер и рекордер.

Вслед за работами по телевидению началось конструирование звукозаписывающих аппаратов, и на третьей заочной выставке уже фигурировал звукозаписывающий аппарат и рекордер Бортновского.

На трех заочных радиовыставках т. Бортновский получил 5 премий.

Сейчас он — научный сотрудник Белорусской академии наук. Изучая магнитные свойства металлов, он попрежнему работает над любительскими конструкциями. На Первую всесоюзную выставку радиолюбительского творчества он привез модель звукозаписывающего аппарата с выдвигающимся барабаном и комбинированный подвесной высокоомный вольтомметр.

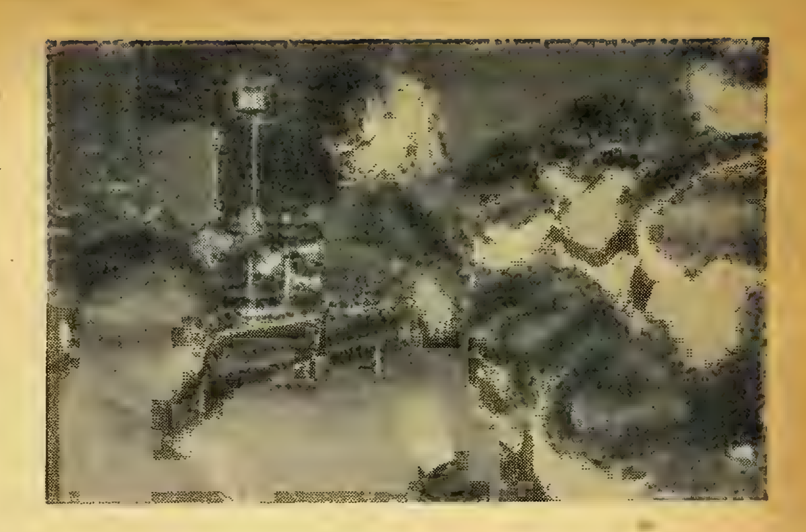
Из Москвы Бортновский уезжает с большой творческой зарядкой, которую он получил на слете.

Он увидел здесь всех тех радиолюбителей-конструкторов и их конструкции, о которых читал в журнале «Радиофронт». Он прослушал здесь целый ряд технических докладов, которые значительно повысили уровень его радиолюбительских знаний.

— Все это найдет свое отражение в экспонатах, присланных на четвертую заочную, — смеясь, говорит он.



Конструктор-радиолюбитель т. Бортновский



У аппарата для автоматической смены пластинок конструктора т. Зотова (Тбилиси)

КОНСТРУКТОР ИЗ ТБИЛИСИ

Дома на чердаке у тбилисского токаря Евгения Зотова лежит большой ящик с ползунками, детектором и огромной катушкой Шапошникова. Это — воспоминание о начале его радиолюбительской деятельности.

Однажды у приятеля он услышал радиопередачу на детекторном приемнике. Это его заинтересовало, он сделал себе детекторный приемник, а затем началась «болезнь», знакомая всем радиолюбителям. Приемник строился, разбирался, снова строился, снова разбирался и так до бесконечности.

Вслед за увлечением приемной аппаратурой пришло увлечение работой над звукозаписью. Где-то случайно он прочел заметку об электрограммофоне с автоматическим сбрасыванием пластинок. Приятели подзадорили и он решил сделать эту конструкцию. Было это в 1935 году.

Первая работа вышла не совсем удачной — пластинки не держались и падали все сразу. Вторая была лучше, а четвертая, которую он привез с собой на совещание, явилась уже совершенной конструкцией. Но Зотов ею недоволен: «Можно было бы сделать значительно лучше» — говорит он.

И он мечтает по приезде с совещания обязательно переделать свой экспонат, использовав на сей раз достижения телемеханики.

ЛАУРЕАТ ТРЕХ ЗАОЧНЫХ ВЫСТАВОК

У Бориса Николаевича Хитрова, — научного сотрудника Сибирского физико-технического института — увлечение радио началось с книжки Гюнтера «Что такое радио», которую он случайно достал в 1925 году.

В 1927 г. он заинтересовался короткими волнами, построил передатчик, и его позывной *U9AC* стал известен во всех частях света.

С 1934 г. началась серьезная конструкторская работа. Его экспонат — трансивер на у.к.в. — получил на 1-й заочной радиовыставке 2-ю премию.

На вторую заочную выставку он присылает комбинированный всеволновый супер для работы на коротких волнах и для слушания. Этот экспонат также получает 2-ю премию. Вторую премию он получает и на третьей заочной выставке за всеволновый супер.

Во время слета т. Хитров встретился с наркомом связи товарищем Берманом.

Нарком подробно спрашивал о его всеволновом супере, выставленном на выставке, о том, над чем он думает работать дальше.

Сейчас Хитров разрабатывает батарейный супер, но специальных ламп для этого нет, и он упорно изучает каждую лампу, испытывает ее, подбирая таким образом необходимую серию ламп для задуманного им батарейного супера.

МАСТЕР ДЕТАЛИ

Однажды в Киевский радиоклуб радиолюбитель принес на консультацию детали, которые он сделал сам. Детали поражали качеством своей отделки и могли соревноваться с фабричными, а принесший уверял, что эти детали сделаны вручную. Ему предложили продемонстрировать свою работу в клубе. Он согласился, и на глазах всех снова изготовил такие же блестящие детали. Фамилия этого радиолюбителя — Вишневский.

По специальности военный техник, он начал заниматься радиолюбительством с 1925 г. Вначале занимался короткими волнами, работая как *URS*.

Затем его заинтересовала приемная аппаратура и особенно супергетеродины, но ему хотелось не копировать, а создать новую интересную конструкцию. Детали достать было трудно и он решил их сделать сам.

Он уже сделал строенный конденсатор, катушки, бандпасс-фильтры, дроссели, панели для металлических ламп и сейчас заканчивает преселектор.

— Моя конструкция, — говорит т. Вишневский, — будет иметь высокую частоту, отдельный гетеродин, два каскада промежуточной частоты, питание от переменного тока. Все детали будут сделаны вручную.

ИЗ РАДИОКРУЖКА — В ИНСТИТУТ

Среди участников совещания радиолюбителей-конструкторов была ленинградская радиолюбительница Маруся Хасдан.

Еще на школьной скамье она начала заниматься радиолюбительством. Это определило ее дальнейший жизненный путь. Кончив семилетку, она пошла в ФЗУ связи и затем в Ленинградский институт связи на радиофакультет.

Первой ее конструкторской работой был одноламповый приемник, который она построила еще будучи ученицей ФЗУ.

Второй ее работой был РФ-1, который она собрала для третьей заочной радиовыставки. Трудновато приходилось Марусе. Нужно было усиленно заниматься в институте, да и с деньгами было не совсем ладно. И тем не менее все свое свободное время она уделяла своей конструкции.

С огромной зарядкой она уезжает с совещания.

«Приеду и обязательно буду наших девушек агитировать, чтобы они включались в эту интереснейшую работу».

* *
*

Таковы портреты некоторых делегатов совещания. Различные по возрасту, по профессии, они все заражены горячим желанием служить своей социалистической родине, дать радиоконструкции, ничем не уступающие передовой радиотехнике

Н. ТАНИН

Нам пишут

В Новороссийске появились первые радиозрители. По чертежам и советам консультанта они смастерили себе телевизоры и почти ежедневно принимают телепередачи. Радиозрители уже видели на экране телевизора многих народных артистов, певцов, акробатов. Телевизоры имеются в индивидуальном пользовании: на швейной фабрике у Зубцова, у бухгалтера порта т. Трусова, у работника радиоузла т. Савина и т. д.

Однако это большое интересное дело в городе заброшено. Энтузиасты телевидения не чувствуют помощи и поддержки. Радиоузел почему-то перестал практиковать коллективный просмотр телесеансов. Во многом здесь виновны также и торгующие организации, которые не завозят в магазины телевизоры фабричного производства и детали, из которых можно было бы собрать эти аппараты.



Демонстрация работы приемника Н-567

Хроника четвертой заочной

Широко популяризирует четвертую заочную радиовыставку Донецкий областной радиокомитет, освещая итоги третьей ЗРВ и положение о четвертой ЗРВ в радиобюллетене, издающемся для инструктажа узлов и уполномоченных радиокомитета в районах.

Областной радиокомитет взял на себя обязательство представить на четвертую заочную радиовыставку 75 экспонатов и заключил в связи с этим 40 договоров с радиолюбителями.

На районных конференциях (в Ворошиловграде, Сталино, Старобельске, Славянске и других городах) радиолюбители, обсудив положение о четвертой заочной радиовыставке, решили провести районные радиовыставки. Первая районная выставка уже открылась в г. Орджоникидзе.

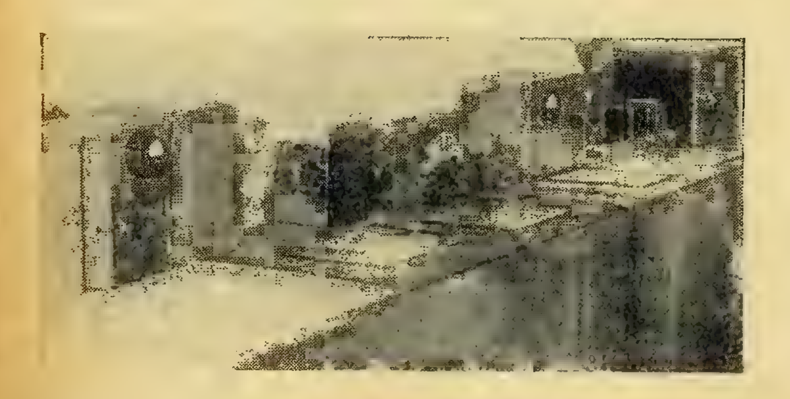
Вечера обмена опытом систематически проводят ереванские конструкторы-радиолюбители, готовящие экспонаты к четвертой заочной радиовыставке. Среди изготовляемых ими конструкций две коротковолновые передвижки, всеволновый супер, экспандер и фотоэлемент. Стенгазета радиотехкабинета Еревана регулярно освещает ход подготовки к выставке.

В Одессе, в связи с подготовкой к четвертой заочной радиовыставке, проведен городской слет радиолюбителей, на котором они взяли на себя обязательство представить на выставку 40 экспонатов.

Над изготовлением пяти экспонатов для четвертой заочной радиовыставки работает кружок радиотехминимума II ступени при Бакинском радиотехкабинете. Эти экспонаты — супер, приемник прямого усиления, «радиокомбайн», телевизор и звукозаписывающий аппарат.

Азербайджанский радиокомитет два раза в месяц издает информационный листок, отражающий ход подготовки радиолюбителей республики к четвертой заочной радиовыставке.

Радиокружковцы Центрального дома пионеров Азербайджана готовят для выставки у.к.в.-передатчик и приемник-сверхрегенератор, компактный приемник, передвижку в чемодане и другую аппаратуру. Все проекты схем и внешнего оформления конструкций разрабатываются юными радиолюбителями коллективно.



Уголок коротковолновой и у.к.в.-аппаратуры на выставке радиолюбительского творчества

Активно участвовать в избирательной кампании

Мы, радиолюбители Ростова, заслушав доклад т. Мальцева на Всесоюзном совещании конструкторов-радиолюбителей об итогах третьей заочной радиовыставки и дальнейших задачах радиолюбительского движения и участия в четвертой заочной радиовыставке, обязуемся:

Принять активное участие в избирательной кампании по выборам в Верховный Совет РСФСР и вызываем на соцсоревнование радиолюбителей Краснодарского края.

Подготовить и дать на четвертую заочную лучшие экспонаты.

Оказать через радиотехкабинет помощь участникам выставки снабжением деталями и высококачественной консультацией. Проводить вечера обмена опытом с демонстрацией новых конструкций.

Со своей стороны требуем от ВРК:

Полностью удовлетворить деталями участников выставки, выполнив обещание, данное т. Мальцевым на совещании.

Добиться от радиозаводов улучшения качества выпускаемых деталей.

Увеличить тираж журнала «Радиофронт», улучшив его качество, особенно конструкторского отдела.

Добиться выпуска массовой литературы, обеспечивающей все категории радиолюбителей.

Добиться от ВЦСПС решения, обязывающего профсоюзы участвовать материально и организационно в радиолюбительском движении.

Учитывая техническую зрелость ростовских радиолюбителей и активное участие в радиовыставках, а также большое их количество, просим ВРК организовать в Ростове в 1938 г. радиоклуб.

Поставить перед соответствующими организациями вопрос о борьбе с местными помехами радиоприему.

Президиум слета радиолюбителей

Всесоюзная ВЫСТАВКА РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОГО ТВОРЧЕСТВА

В. БУРЛЯНД

В отделе связи Политехнического музея шумно и тесно. Небольшой зал с трудом вмещает посетителей, устремившихся сюда с момента открытия первой выставки радиолюбительского творчества, организованной Всесоюзным радиокомитетом.

В день проходит до 1 500 человек, а по выходным дням эта цифра увеличивается до 2 000.

Вот где нужно было организовать учет радиолюбителей Московскому радиокомитету!

Но представителей МРК на выставке нет, а учет посетителей осуществляется служительницей отдела, тихо шепчущей про себя порядковые номера текущих мимо нее суперистов, любителей телевидения, эрфистов и прочих представителей шумной и темпераментной радиолюбительской семьи.

Возраст, образование, специальность — все стирается в этом радиолюбительском водовороте.

Одни пришли сюда, чтобы посмотреть, как т. Костик осуществил свою двухчасовую кассету для пленки, других интересует монтаж приемника т. Хитрова, третьи намерены приступить к изготовлению телевизора и знакомятся с конструкцией т. Гольмана. А большинство идет на выставку, чтобы увидеть премированные конструкции 3-й заочной радиовыставки, ознакомиться с общим уровнем радиолюбительской техники.

С 1924 года ведут свои летописи радиолюбительские историки.

И за это время существования радиолюбительства в нашей стране — эта выставка является первым всесоюзным показом радиолюбительских достижений.

На Первой всесоюзной радиовыставке, проведенной в 1925 г. (июль—ноябрь), радиолюбительский отдел был очень скромен, терялся среди экспонатов Нижегородской радиолаборатории, аппаратуры Треста слабых токов и Наркомпочтеля. С тех пор всесоюзных радиовыставок не проводилось, а радиолюбительские всесоюзные выставки проходили только заочно.

И только благодаря предварительному всесоюзному отбору и смотру радиолюбительских конструкций на третьей заочной радиовыставке удалось собрать в Политехническом музее эту выставку, являющуюся творческим рапортом радиолюбителей за все время существования радиолюбительства в стране.

Все эти радиолы, супергетеродины, телевизоры и звукозаписывающие установки привезены на выставку участниками всесоюзного совещания радиолюбителей-конструкторов.



Уголок Э. Т. Кренкеля

Особенно интересно было на выставке 12 марта.

В этот день здесь собрались авторы конструкций для обмена опытом и показа своих работ руководству Всесоюзного радиокомитета.

Обмен опытом затянулся до полуночи. За этот вечер люди, которые знали друг о друге только понаслышке, крепко познакомились друг с другом и хорошо изучили особенности каждой конструкции.

Что же представляет собой выставка?

На ней имеется свыше пятидесяти радиолюбительских экспонатов, не считая промышленной аппаратуры.

Большинство экспонатов известно нашим читателям и поэтому о ряде конструкций мы скажем вскользь.

В небольшом телевизионном отделе выставки собрано все, что является наиболее достопримечательным за последние два года в этой области.

Открывает этот отдел телевизионное хозяйство В. И. Назарова, получившего первую премию на третьей заочной радиовыставке.

Рядом с установкой т. Назарова находится телевизор т. Долгушина с зеркальным винтом, изготовленным из деревянных пластинок с наклеенными на них узкими полосками зеркального стекла.

Далее идут две конструкции телевизора т. Гольмана, отличающиеся в основном одна от другой только размером. Это первые экспонаты, полученные на четвертую заочную радиовыставку. Телевизор т. Гольмана собран из деталей детского конструктора «Мекано».

Сборка телевизора из этих деталей оказалась довольно простой и дала хорошие результаты.

Особый интерес к ним проявляют юные посетители выставки.

Здесь же демонстрируются известные конструкции телевизоров с зеркальными винтами тт. Сурменева и Протасова, а также приспособление т. Решетова (Воронеж) для регулировки зеркального винта.

Завершает этот отдел телевизионная приставка к патефону конструкции т. Корниенко.



У всеволнового приемника Б. Хитрова

Весьма компактной и хорошо продуманной конструкцией комбинированной установки является экспонат т. Ильенко из Конотопа. Он состоит из всеволнового приемника, электрограммофона, телевизора с зеркальным винтом и звукозаписывающего аппарата для записи на пластинку.

Нужно отметить, что т. Ильенко для всех агрегатов своей универсальной установки обошелся одним только мотором.

Из тех же почти элементов состоят комбинированные установки тт. Чуйко (Славянск) и Грудева (Москва).

Есть на выставке и более простые установки.

Тов. Вовченко привез из Харькова радиолу со звукозаписывающим аппаратом, а радиокружок фабрики «Ява» выставил телерадиолу.

Вообще работы радиокружка фабрики «Ява» являются показательными с точки зрения добротности, продуманности конструкции и исключительно тщательного монтажа. В этом отношении с ними может конкурировать только московский радиолюбитель т. Норовлев, всеволновый приемник которого демонстрирует высокий класс радиолюбительского монтажа.

В верхней части центрального стенда находятся конструкции лаборатории журнала «Радиофронт», включая и последний недавно описанный супер РФ-7.

Большой интерес возбуждает среди посетителей выставки приемник Н-567 (Т-6), а также и отдельные его узлы и детали, представленные на специальных стендах. Н-567 работает на металлических лампах. На этих лампах здесь имеется только один радиолюбительский усилитель т. Костанди. Остальные работают на стеклянных лампах. Среди них много конструкций, привлекающих своей исключительной отделкой — радиола т. Бахметьева (Москва) и радиола РФ-5 т. Соболевского (г. Горький), причем т. Соболевский проявил не только конструкторские способности, но и высокий класс столярного искусства — красивый ящик к радиоле сделан им самим.

Далее идет целая серия суперов, начиная со всем известного супергетеродина т. Хитрова из Томска, имеющего все диапазоны, начиная с у. к. в.

Прекрасно работает красиво оформленный и великолепно смонтированный четырехламповый всеволновый супер — радиола киевских радиолюбителей тт. Роговского и Смолина.

Хорошо также работают суперы московского радиолюбителя т. Сидорова и харьковчанина т. Лубенцова.

Другой харьковский радиолюбитель т. Мазаев представил на выставку супергетеродин, в котором введен ряд технических новинок (переменная селективность, термореле, экспандер).

Такими же новостями, включая и визуальную настройку, отличается суперная радиола т. Меньшикова (Воронеж), уже известная читателям «Радиофронта» по описанию. Суперная радиола т. Лапшина (Воронеж) значительно миниатюрнее, чем радиола т. Меньшикова, и хорошо налажена.

Всеобщее восхищение вызывает витрина радиолюбительских деталей.

Здесь есть чему поучиться нашей радиопромышленности.

Воентехник т. Вишневский дает ряд поучительных уроков всем заводам, изготовляющим радиодетали. Его дроссель с экраном, бандпасс-фильтр, переменный конденсатор, джек и каркас для катушек сделаны с виртуозной тщательностью, изящны и красивы. Не верится, что это — ручная работа.

В этой же витрине уместились перфоратор т. Соловей (Москва) и станочек конструкции т. Федорова (Полтава), затачивающий резцы для звукозаписывающих аппаратов.



Посетители выставки осматривают звукозаписывающие аппараты

В центре выставочного зала — стенд электроакустической и звукозаписывающей аппаратуры.

По сути дела электроакустика представлена здесь только одним конструктором — т. Берман из Ростова. Разработанные им индукторные репродукторы—готовый образец для промышленности.

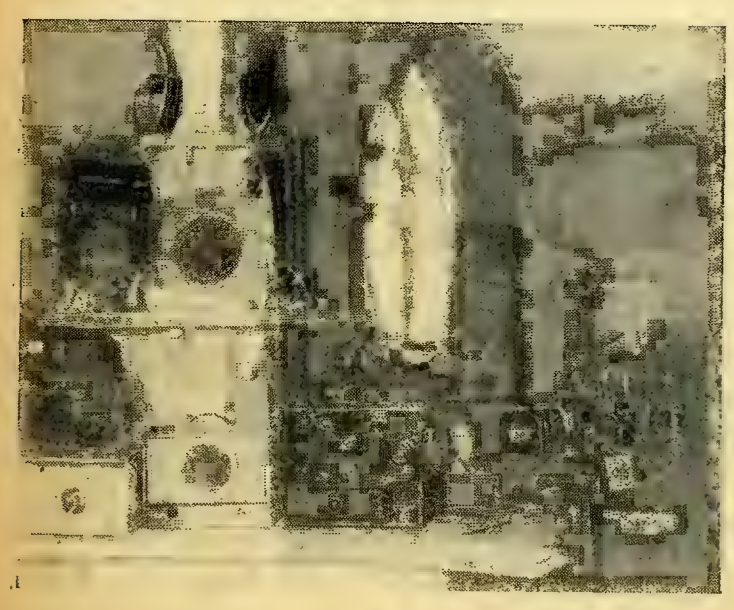
Огромный интерес вызывает автомат для смены граммофонных пластинок т. Зотова из Тбилиси.

Около него стоят подолгу, наблюдая за действием «умного» адаптера. Вот он проиграл пластинку, поднялся, отошел за пределы диска (в это время пластинка уже сменилась), поднялся, несколько мгновений постоял в воздухе, как бы раздумывая, и затем снова мягко опустился на начало звуковых борозд.

В этом же отделе стоит звукозаписывающий и воспроизводящий аппарат т. Костика из Ростова и еще целый ряд интересных звукозаписывающих аппаратов т. Коденцева (Таганрог), т. Душкина (Москва), т. Бортновского (Минск).

В центре внимания всей выставки — уголок, посвященный Герою Советского Союза Э. Т. Кренкелю с его приемником КУБ-4. Этот коротковолновый приемник т. Кренкель оставил в редакции «Радиофронта» в подарок тому коротковолновику, который первым установит связь с Северным полюсом. Таким снайпером эфира оказался ленинградец В. И. Салтыков.

В отделе к.в. и у.к.в. имеется стандартная у.к.в. радиостанция конструкции т. Тилло, несколько интересных конструкций ленинградца т. Костанди и корот-



Уголок любительской звукозаписывающей аппаратуры

коволновый приемник т. Коваленко из Харькова.

Здесь так и напрашивается организация «Уголка коротковолновика».

В самом деле, как своевременно было бы показать на первой всесоюзной радиолюбительской выставке работу наших коротковолновиков!

Для этого достаточно было бы поставить стандартную установку, развесить QSL-карточки, сделать пару плакатов, раз'ясняющих основные кодовые обозначения, расшифровывающих позывные, и организовать дежурства коротковолновиков.

Это была бы живая, интересная и действенная пропаганда коротковолновой работы.

Но на приглашение организовать такой уголок руководители коротковолновой работы в ЦС ОАХ ответили отказом, в связи с подготовкой к с'езду.

Между тем с'езд отложен. А Осоавиахим в первой всесоюзной радиолюбительской выставке так и не принял участия.

Это, конечно, весьма существенный пробел выставки. Но он не один.

Следует указать на другие ее недостатки. Для такого количества аппаратуры зал должен быть по крайней мере в два раза больше. На выставке тесно. Экскурсии проводить трудно.

Все приемники стоят вдоль стены. Они обращены к посетителю только внешней стороной.

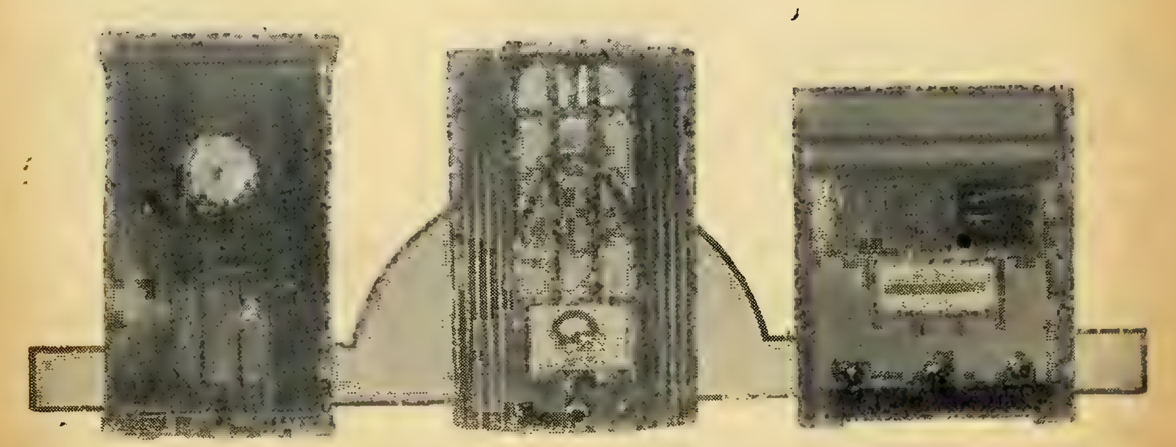
Но радиолюбитель, посетивший выставку, хочет видеть не ящики, а монтаж, нутро приемников. Поэтому лучше приемники ставить так, чтобы посетители могли осматривать каждый экспонат с его внешней и внутренней сторон.



Стенд комбинированных установок

Оставляет желать много лучшего обслуживание посетителей выставки. В большинстве они предоставлены самим себе или должны ждать прихода экскурсии, чтобы услышать рассказ об экспонатах. Между тем здесь нужны экскурсоводы, которые сами бы организовывали посетителей в группы и рассказывали об особенностях экспонатов.

Наша выставка является первой в истории радиолюбительского движения, отражающей рост конструкторской мысли и творческих исканий энтузиастов советского радиодела. Поэтому высокому качеству собранных на ней экспонатов должно отвечать высокое качество обслуживания посетителей с тем, чтобы вовлечь новые тысячи трудящихся в радиолюбительское движение и дать возможность каждому радиолюбителю, пришедшему сюда, впитать весь конструкторский опыт, сконцентрированный на стендах нашего наглядного радиолюбительского рапорта.



Экспонаты выставки (слева направо): всеволновая радиола т. Сидорова (Москва), радиола со звукозаписывающим устройством т. Вовченко (Харьков) и комбинированная радиоустановка т. Ильенко (Конотоп)

В день открытия совещания

В день открытия Всесоюзного совещания радиолюбителей-конструкторов по всему Советскому Союзу состоялись собрания радиолюбителей, на которых были заслушаны доклад председателя ВРК т. Мальцева (по радио) о задачах работы в области радиолюбительства и содоклады председателей местных радиокомитетов.

В Тамбове

В Тамбовском доме учителя собрались 30 активистов-радиолюбителей.

В своих выступлениях они отметили отсутствие технической помощи радиолюбителям со стороны радиокомитета. В городе больше 100 радиолюбителей, но учтено только 60 чел. Работает только один радиокружок. Негде получить консультацию.

Очень плохо с торговлей радиодеталями. Горторг и торгующая сеть не принимают мер к завозу деталей, ассортимент радиотоваров весьма скуден и не обновляется. В результате радиолюбители лишены деталей и ламп, необходимых для конструкторской работы. (И это в период проведения четвертой всесоюзной заочной радиовыставки! А ведь в прошедших трех выставках тамбовцы не участвовали!).

В своей резолюции совещание дало ряд конкретных предложений по улучшению руководства радиолюбительством в Тамбове.

Радиолюбители Тамбова взяли на себя социалистическое обязательство представить на четвертую всесоюзную заочную радиовыставку 15 экспонатов. (Уже сейчас 10 радиолюбителей готовят экспонаты—тт. Тарасов и Вдовушкин работают над звукозаписывающим аппаратом (2-часовая запись); т. Прохоровский готовит батарейную всеволновую радиолу; т. Вагнер — РФ-5 с динамиком, имеющим комбинированные обмотки подмагничивания.).

Взяв эти обязательства, тамбовские радиолюбители вызвали на соревнование радиолюбителей Смоленска.

С большим воодушевлением участники собрания приняли текст приветственного письма первому радиолюбителю и радисту — славному сыну родины, папанинцу, Герою Советского Союза Эрнсту Теодоровичу Кренкелю и просили его быть арбитром в социалистическом соревновании со Смоленском.

В Туле

На собрании радиолюбителей присутствовало 46 чел. Представитель местного радиокомитета т. Беляев сообщил о состоянии работы с радиолюбителями (как в городе, так и в районах), о мероприятиях, намеченных радиокомитетом, по привлечению радиолюбителей к обслуживанию важнейших политических кампаний: выборов в Верховный Совет Республики и весенней посевной кампании.

Собрание приняло ряд практических предложений об участии в четвертой заочной радиовыставке.

Из радиолюбителей-активистов Тулы создана ремонтная бригада по обслуживанию выборов в Верховный Совет Республики и весеннего сева.

В Уфе

Выступившие в прениях радиолюбители констатировали, что радиолюбительская работа Башкирии позорно отстает от других республик Союза. Нет радиотехкабинета, инструкторов, не развернута кружковая работа.

Собрание приняло решение об организации совета радиолюбителей при Башкирском радиокомитете. Намечено в ближайшее время создать радиотехкабинет и провести полный учет радиолюбителей.

Радиокомитет к собранию готовился плохо, вследствие чего на нем присутствовало всего лишь 45 чел.

В Липецке

Собрание отметило, что радиолюбительская работа в Липецке и районе проводится слабо. Сеть радиолюбительских кружков мала и состоит исключительно из школьных кружков. Подготовка к четвертой заочной радиовыставке проходит недостаточно активно. Работа по сдаче норм на значок «Активисту - радиолюбителю» налажена плохо.

Участники собрания решили немедленно развернуть подготовку экспонатов к четвертой заочной радиовыставке, усиливая работу существующих кружков и организовывая новые.

Принято обязательство об участии радиолюбителей в обслуживании избирательной и весенне-посевной кампаний.

В Борисоглебске

Борисоглебские радиолюбители, при обсуждении работы облрадиокомитета, отмечали слабое руководство радиолюбительским движением.

Борисоглебский радиоузел тоже плохо помогал радиолюбителям.

В связи с подготовкой к четвертой заочной радиовыставке собрание решило провести городскую радиовыставку.

Выделена бригада из радиолюбителей для оказания практической помощи радиоузлу во время весенней посевной кампании по проверке эфирных установок в колхозах и полевых станах.



Как налаживать супер

К. и М.

(Продолжение. См. «РФ» № 6 и 7)

После окончания налаживания низкочастотной части супера следует приступить к регулировке его усилителя промежуточной частоты. На эту работу надо обратить самое серьезное внимание, так как хорошая налаженность промежуточной частоты является одним из важнейших факторов, определяющих работу приемника в целом. И избирательность и усиление супера находятся в самой тесной зависимости от того, насколько хорошо отрегулирована у него промежуточная частота.

Налаживание усилителя промежуточной частоты сводится к подстройке всех его контуров в резонанс с выбранной промежуточной частотой, подбору наивыгоднейшей связи между катушками полосовых фильтров и ликвидации всяких побочных и неприятных явлений, которые могут обнаружиться в процессе налаживания, вроде, например, самовозбуждения каскадов усиления промежуточной частоты.

Налаживание промежуточной частоты можно производить на приеме станций, но такое налаживание обычно отнимает много времени.

Как на одну из отрицательных сторон такого налаживания «по станциям», можно указать, например, на возможность получения случайной промежуточной частоты, которая может оказаться неудачной, совпадающей с частотой какой-либо телеграфной станции и пр.

В качестве усложняющего момента можно привести еще и такой. Любитель, строя супер по описанию, постарается сделать все его детали, в том числе и сопрягающие конденсаторы гетеродинного контура (сопрягающими конденсаторами называются те полупеременные конденсаторы, которые включаются в контур гетеродина, параллельно его переменному конденсатору и последовательно с его катушкой, для получения нужной расстройки гетеродина относительно приемного контура). При регулировке промежуточной частоты по станциям промежуточная частота в силу различных причин может оказаться несколько отличной от нужной. Вследствие этого сопрягающие конденсаторы гетеродина придется переделывать, что связано с потерей времени как на самую переделку, так и на выяснение необходимости этой переделки. Очевидно, что любитель не сразу убедится в том, что сопрягающие конденсаторы негодны.

Поэтому налаживание промежуточной частоты лучше и надежнее всего производить при помощи отдельного гетеродина, дающего модулированные колебания. Такой гетеродин динатронного типа был описан в № 6 «РФ» за 1937 г. Собрать такой или какой-либо другой простейший гетеродин рис. 1 не составит труда для радиолюбителя.

Гетеродин следует отградуировать, чтобы можно было установить именно ту промежуточную частоту, которая выбрана. Если промежуточная частота приемника высокая, т. е. равна примерно 460 кц/сек, то градуировка гетеродина не представляет никакого труда и может быть произведена непосредственно по станциям. Если же промежуточная частота низкая, т. е. порядка 120 кц/сек, то приблизительную, но все же довольно точную, градуировку можно произвести тоже по радиовещательным станциям. Для этого на катушку гетеродина наматывается такое число витков, чтобы настройки на наиболее длинноволновые радиовещательные станции, например на станцию им. Коминтерна и три-четыре других станции, находились в самом начале диапазона. По этим станциям строится градуировочная кривая, которая затем продолжается вверх. Учитывая характер этой кривой в первой ее трети или четверти, определенной по станциям, можно продолжить ее и далее достаточно точно.

При отсутствии гетеродина можно заменить его каким-нибудь регенеративным радиовещательным приемником. Особенно удобно использование приемников в качестве гетеродинов в тех случаях, когда промежуточная частота супера высокая и, следовательно, лежит в пределах диапазона приемника. В частности в качестве гетеродинов можно использовать приемники при налаживании супера РФ-7, так как его промежуточная частота равна 465 кц/сек.

Приемник, используемый в качестве гетеродина, надо промодулировать. Проще всего сделать это при помощи 50-периодного осветительного тока, вводя модулирующую частоту в цепь катода лампы. Для этого достаточно параллельно сопротивлению, включенному в цепь катода, через разделительный конденсатор присоединить низковольт-

ную обмотку сетевого трансформатора, как это показано на рис. 1. Можно также подать на анод лампы приемника невыпрямленное переменное напряжение.

Когда подготовка гетеродина или заменяющего его регенеративного приемника закончена, надо связать гетеродин с супером. Для этого от смесительной лампы супера отсоединяется сеточный контур, настраивающийся на частоту принимаемой станции, и взамен него, для связи с гетеродином между сеткой и катодом смесительной лампы, включается катушка в три-пять витков. Гетеродинную часть смесительной лампы можно при этом не трогать, так как она не будет мешать налаживанию.

Вспомогательная катушка, присоединенная к смесительной лампе, связывается индук-

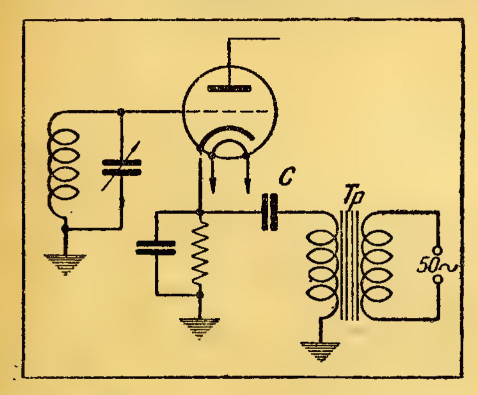


Рис. 1

тивно с катушкой гетеродина, как это показано на рис. 2, где L — катушка связи, а L_2 — катушка вспомогательного гетеродина.

Связь между вспомогательным гетеродином и смесительной лампой супера можно осуществить и несколько иначе. Один из таких возможных видов связи показан на рис. 3. В этой схеме входной контур смесительной лампы не отсоединяется. Он связывается через конденсатор небольшой емкости C_c с катушкой вспомогательного гетеродина. При этом оба шасси, т. е. шасси супера и шасси вспомогательного гетеродина, должны быть заземлены.

Величина связи устанавливается такой, чтобы звучание модулирующей частоты было слышно в громкоговорителе супера слабо, иначе трудно установить именно то положение полупеременных конденсаторов, которое соответствует резонансу.

В «Радиофронте» были описаны два варианта приемника РФ-7 — с одиночными контурами и с полосовыми фильтрами. Настроить одиночные контуры, конечно, гораздо легче, поэтому начинающему радиолюбителю рекомендуется осуществить первым вариант с одиночными контурами.

Настройка этих контуров производится следующим способом. Винт полупеременного конденсатора контура, находящегося в анодной цепи пентагрида, вращается до тех пор, пока звучание в громкоговорителе не достигнет максимума. Если после настройки звучание станет слишком громким, так что установить точное положение полупеременного конденсатора, соответствующее резонансу, будет трудно, то следует ослабить связь смесительной лампы с вспомогательным гетеродином и произвести дополнительную подстройку.

Настроив в резонанс первый контур, надо приняться за настройку второго контура, находящегося в анодной цепи лампы $Л_2$. Настройка его также производится путем вращения регулировочного винта полупеременного конденсатора до получения наибольшей громкости звучания.

После этого связь смесительной лампы с вспомогательным гетеродином следует вновь ослабить и произвести дополнительную регулировку обоих полупеременных контуров с тем, чтобы получить наибольшую возможную громкость звучания.

Когда контуры подогнаны в резонанс, следует попробовать регулировать величину отрицательного смещания на управляющей сетке лампы $Л_2$ путем подбора смещающего сопротивления, величина которого может колебаться в пределах примерно от 150 до 250 Ω, а также напряжений на экранных сетках ламп $Л_1$ и $Л_2$. Величину смещения и экранных напряжений надо подобрать такие, при которых получается наибольшая громкость.

Если в усилителе промежуточной частоты, как например во втором варианте приемника РФ-7, применены полосовые фильтры, то настройка их в сущности ничем не отличается от настройки одиночных контуров и будет только несколько более кропотливой вследствие того, что в этом случае кроме подстройки контуров в резонанс придется еще устанавливать наивыгоднейшую величину связи между катушками каждого из фильтров.

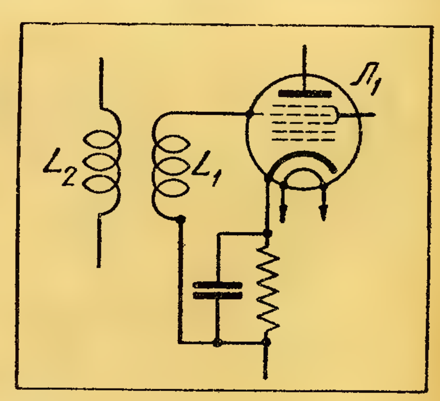


Рис. 2

При наличии полосовых фильтров в каскадах усиления промежуточной частоты регулировка их производится следующим способом (применительно к приемнику РФ-7). Прежде всего катушки фильтров располагаются на каркасах так, чтобы между катушками каждого из фильтров было расстояние около 30 мм.

Затем настраивается в резонанс с колебаниями вспомогательного гетеродина второй контур первого фильтра, находящийся в цепи

сетки лампы $Л_2$. Когда этот контур настроен на наибольшую громкость, надо настроить первый контур этого фильтра.

После подстройки первого контура надо проверить, не изменилась ли настройка второго контура этого фильтра, налаженная вначале. Эта проверка необходима потому, что при известных величинах связи между контурами настройка одного из них «сбивает» настройку другого. Если проверка покажет, что настройка второго контура сильно изменилась, т. е. для получения наибольшей громкости приходится вновь значительно изменить емкость полупеременного конденсатора этого контура, то надо ослабить связь между контурами (раздвинуть катушки) и вновь произвести подстройку обоих контуров так, как это было только что изложено.

Если же проверка покажет, что взаимозависимости между настройками контуров нет, то это будет служить признаком того, что связь, установленная между контурами, слишком слаба. Катушки контуров придется несколько сблизить и вновь произвести их подстройку. В общем эти эксперименты надо производить до тех пор, пока не будет найдена такая связь между катушками контуров, при которой наблюдается очень слабая зависимость их настроек, а именно, такая связь, при которой после настройки вторичной обмотки первый контур приходится подстраивать не более чем на четверть поворота регулировочного винта полупеременного конденсатора.

По окончании регулировки первого полосового фильтра надо точно таким же способом отрегулировать и второй фильтр.

Настройка контуров промежуточной частоты не всегда проходит гладко. В процессе настройки очень часто возникают различные недоразумения, которые особенно возможны при любительском изготовлении приемников, так как самодельные детали не могут быть построены совершенно точно и одинаково.

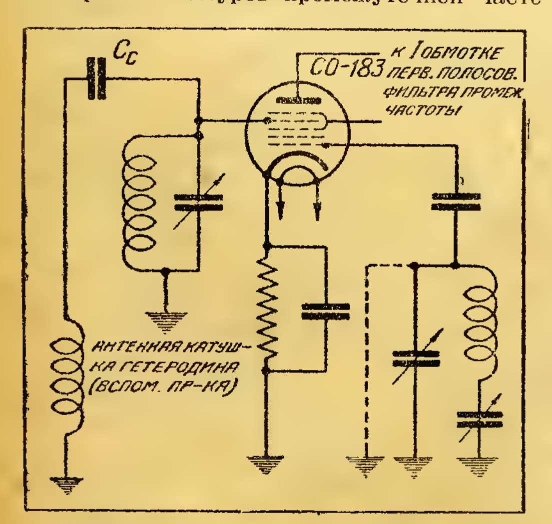


Рис. 3

Может случиться например, что наибольшая громкость получится при полном увеличении или уменьшении емкости полупеременного конденсатора в каком-либо из контуров. В этом случае никогда не может быть уверенности в том, что контур действительно настроен в резонанс, так как вполне возможно, что дальнейшее увеличение или уменьшение его емкости еще больше повысило бы громкость приема.

Поэтому в таких случаях следует принять меры к тому, чтобы резонанс этого контура, так же как и резонанс остальных контуров, наступал при каком-то среднем положении полупеременного конденсатора.

Сделать это можно различными способами. Рассмотрим для примера один такой случай. Пусть в одном из контуров полосовых фильтров супера для получения наибольшей громкости полупеременный конденсатор приходится вводить доотказа, т. е. максимально приблизить его подвижную пластину к неподвижной.

Совершенно очевидно, что такое положение может иметь место либо в том случае, если емкость полупеременного конденсатора почему-либо оказалась меньше емкости остальных полупеременных конденсаторов контуров промежуточной частоты, либо катушка этого контура имеет меньшую самоиндукцию, чем катушки остальных контуров. Путем осмотра катушки и конденсатора надо удостовериться, не произошло ли ошибки при их изготовлении: может быть пластины конденсатора имеют меньшие размеры, чем нужно, или на катушку по ошибке намотано меньше витков, чем следует.

Для того чтобы приблизительно прикинуть величину ошибки, можно параллельно полупеременному конденсатору присоединить постоянный конденсатор небольшой емкости и после этого вновь подстроить контур в резонанс. При этом емкость полупеременного конденсатора придется уменьшить, и по величине этого уменьшения можно судить о величине ошибки и остановиться на том или ином способе ее устранения. Если емкость полупеременного конденсатора пришлось уменьшить примерно до половины, а емкость присоединенного параллельно ему постоянного конденсатора невелика, то можно попробовать сделать новый полупеременный конденсатор, несколько больших размеров. Если же чувствуется, что емкость полупеременного конденсатора надо значительно увеличить, то лучше домотать на катушку несколько витков. Домотку следует производить до тех пор, пока резонанс этого контура (без дополнительного постоянного конденсатора) не будет наступать при примерно среднем положении полупеременного конденсатора.

Возможно, конечно, что такого рода доделки придется производить не в одном контуре, а в нескольких, так как, разумеется, при самодельном изготовлении ни катушки, ни полупеременные конденсаторы не получаются строго одинаковыми.

Не исключена возможность и того, что при попытке настройки контуров промежуточной частоты в резонанс с колебаниями вспомогательного гетеродина выяснится, что ни один из контуров не может быть настроен в резонансе, — например, наибольшая громкость

получается при максимальном выведении пластин всех конденсаторов.

Такой случай может быть об'яснен двояко: либо все контуры сделаны неправильно, например самоиндукция всех катушек мала, либо вспомогательный гетеродин неправильно отградуирован и, следовательно, генерирует не ту частоту, какая нужна. Для проверки надо прежде всего переградуировать гетеродин, чтобы убедиться в правильности его первоначальной градуировки. Если же будет установлено, что гетеродин не при чем, то придется увеличивать самоиндукцию всех катушек, увеличивая число их витков.

Такие случаи могут иметь место не только при самостоятельном расчете и конструировании приемника, когда радиолюбитель может ошибиться в определении нужного числа витков катушек контуров промежуточной частоты, но и при выполнении приемника по описанию. Достаточно немного изменить диаметр каркаса, намотать катушку более толстым или более тонким проводом, теснее сжать ее витки, или наоборот, разбросать их— как самоиндукция катушки заметно изменится по сравнению с образцом. Точно также применение более толстой слюды в полупеременном конденсаторе может значительно уменьшить его емкость и пр.

Возможны, конечно, и такие случаи, когда в каком-либо контуре вообще не удастся уловить резонанс — конденсатор можно крутить как угодно, а громкость от этого не меняется. В этом случае надо тщательно обследовать весь контур: катушку, конденсатор, соединительные провода, а также и весь вообще каскад. Чаще всего «авария» обнаруживается в полупеременном конденсаторе, который оказывается замкнутым накоротко вследствие, например, касания стягивающего болта обеих пластин, подвижной и неподвижной. Но может оказаться и обрыв в катушке, нарушение какого-либо контакта и пр.

В общем, в результате всей этой работы радиолюбитель должен добиться, чтобы вспомогательный гетеродин генерировал правильную промежуточную частоту и во всех контурах был установлен совершенно четкий резонанс на эту частоту при каких-то средних положениях полупеременных конденсаторов.

При налаживании каскадов усиления промежуточной частоты возможны неприятности и не только «резонансного» характера. Иногда, например, бывает, что каскады начинают самовозбуждаться — «свистеть». Это самовозбуждение придется устранять, пользуясь теми же методами, что и при налаживании каскадов усиления высокой частоты приемников прямого усиления, т. е. улучшая экранировку, разнося сеточные и анодные провода и т. д. Если все такие обычные меры не помогут, то придется итти на уменьшение усиления путем понижения напряжения на экранных сетках ламп, усиливающих промежуточную частоту. В частности можно преподать следующие практические советы по обнаруживанию и устранению самовозбуждения.

Прежде всего перед началом регулировки приемника следует принять меры для ликвидации появления самовозбуждения. Лучшими из этих мер являются подача увеличенного смещения на управляющую сетку лампы $Л_1$ путем включения в ее цепь катода смещающего сопротивления в 200—300 Ω и уменьшения напряжения на экранной сетке лампы $Л_2$ до 80—85 V. После окончания настройки и подгонки контуров полосовых фильтров подбираются такие величины всех этих напряжений, при которых приемник работает громче всего.

Если, несмотря на эти меры предосторожности, при подстройке контуров в резонанс самовозбуждение все же возникнет, то, чтобы уйти от самовозбуждения, надо не расстраивать контуры, как это иногда делают, а все же настроить контуры в резонанс и затем взяться за устранение самовозбуждения.

Наиболее вероятными причинами самовозбуждения могут являться: провода, соединяющие аноды ламп $Л_1$ и $Л_2$ с соответствующими катушками, слишком высокое напряжение на анодах и экранных сетках этих ламп и недостаточная величина отрицательных смещений на их управляющих сетках, недостаточная экранировка полосовых фильтров и ламп, а также связь между проводами, отходящими от вторых контуров полосовых фильтров.

Для определения причины самовозбуждения, имеющей место в данном случае, надо прикоснуться по очереди пальцем к следующим проводам: к соединительному проводу между анодом $Л_1$ и первым полосовым фильтром и к такому же проводу между анодом $Л_2$ и вторым полосовым фильтром. После этого следует прикоснуться пальцем к управляющей сетке лампы $Л_2$ и провести ладонью над проводами, выходящими из второго полосового фильтра и соединяющими его с детекторными цепями.

При одной из указанных манипуляций — а может быть, и при нескольких — свист и шипение, которыми проявляется самовозбуждение, уменьшатся или вовсе пропадут, что сразу покажет, где находится причина самовозбуждения.

Если свист пропал при прикосновении к одному из анодных проводов, то в первую очередь надо попробовать изменить направление этого провода и поставить в его цепь развязывающие сопротивление и конденсатор. При этом необходимо, чтобы конденсатор был припаян непосредственно к выводу катушки, а его соединительные провода были бы возможно более короткими. Сопротивление развязки не должно быть очень большим — не больше 1 000 Ω. Емкость конденсатора развязки — около 0,1 μF.

Если свист исчезает при прикосновении к сетке лампы $Л_2$, то надо проверить ее экранировку, укоротить провод, идущий к ее управляющей сетке и переменить его направление. Экранировать этот провод нельзя.

Если самовозбуждение происходит вследствие влияния проводов, соединяющих второй полосовой фильтр с детекторной лампой, то следует переменить направление этих проводов. Если это не помогает, то надо сгруппировать эти провода вместе и прикрыть их металлической пластинкой, хорошо заземленной. Иногда приходится экранировать и панель детекторной лампы.

Новые лампы для усиления Н.Ч.

Н. И. ДРОЗДОВ

В настоящее время нашими заводами выпущена серия новых ламп. Среди них есть несколько ламп, предназначенных для работы в усилительных каскадах низкой частоты. Эти лампы следующие: 6Ф5, 6Ф6, 2А3 и 6А6. Первые две из них металлические. Кроме того следует отметить лампу 6Ж7, которая также может быть использована для усиления низкой частоты. Эта лампа тоже металлическая.

ТРИОД 6Ф5

Лампа 6Ф5—подогревный триод для предварительных каскадов усиления низкой частоты на сопротивлениях.

Основные данные этой лампы следующие:

Напряжение накала	$U_f = 6{,}3$ V
Ток накала	$I_f = 0{,}3$ A
Анодное напряжение	$U_a = 250$ V
Коэфициент усиления	$\mu = 100$
Внутреннее сопротивление	$R_i = 66\,000\ \Omega$
Емкость сетка—катод	$C_{g-\kappa} = 6\ \mu\mu F$
Емкость сетка—анод	$C_{g-a} = 2\ \mu\mu F$

Эта типичная лампа для усиления на сопротивлениях может применяться в первых каскадах усилителей низкой частоты. Схема включения лампы 6Ф5 приведена на рис. 1.

В анодную цепь рекомендуется включать сопротивление R_a, равное $0{,}25 \div 0{,}5$ MΩ. Сопротивление утечки сетки R_g берется $0{,}5 \div 1$ MΩ.

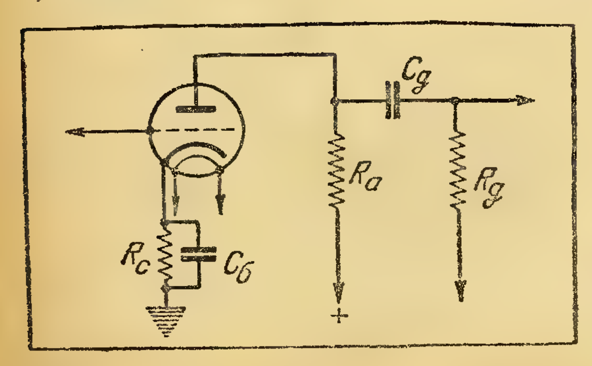


Рис. 1

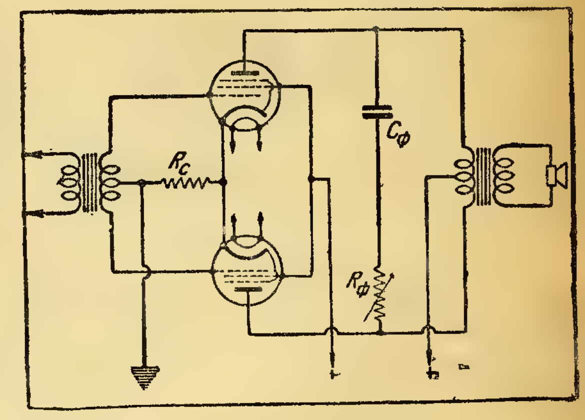


Рис. 2

Емкость разделительного конденсатора C_g должна быть $5\,000 \div 10\,000\ \mu\mu F$. При этом коэфициент усиления каскада получается порядка 60.

На сетку рекомендуется подавать отрицательное смещение около 1–2 V. Если смещение на сетку подается автоматически, сопротивление R_c должно иметь $3\,000 \div 5\,000\ \Omega$, а конденсатор $C_б$ нужно взять не менее 2 μF.

ОКОНЕЧНЫЙ ПЕНТОД 6Ф6

Лампа 6Ф6—мощный подогревный выходной пентод.

Основные данные этого пентода:

Напряжение накала	$U_f = 6{,}3$ V
Ток накала	$I_f = 0{,}6$ A
Анодное напряжение	$U_a = 250 \div 375$ V
Напряжение на экранной сетке	$U_g = 250$ V
Коэфициент усиления	$\mu = 200$
Внутреннее сопротивление	$R_i = 80\,000\ \Omega$
Отдаваемая мощность	$P = 3 \div 5$ W.

Пентод типа 6Ф6 чрезвычайно распространен в американских приемниках и усилителях и очень часто используется в двухтактной схеме (например такой выход сделан в новой советской радиоле Д-11).

Типичная схема включения ламп 6Ф6 изображена на рис. 2.

В качестве предварительной лампы полумощного каскада (так называемого „драйвера“) для раскачки пушпульного каскада, составленного на пентодах 6Ф6, используется часто тот же пентод, но включенный по схеме триода (экранная сетка присоединяется к аноду) (рис. 3), или же триод 6Ф5 (при связи на сопротивлениях вместо переходного трансформатора). При работе в качестве триода коэфициент усиления лампы 6Ф6 равен 7, а внутреннее сопротивление равно 2 600 Ω. При этом лампа может отдать мощность порядка 0,8 W (сопротивление анодной нагрузки должно быть: 4 000 ÷ 5 000 Ω, напряжение возбуждения—порядка 15 V и смещение—20 V).

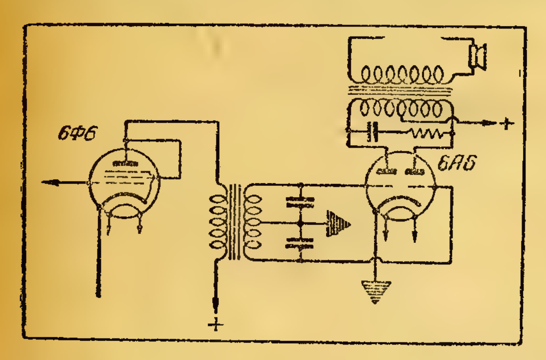


Рис. 3

При включении двух пентодов 6Ф6 по двухтактной схеме, анодном напряжении 375 V и напряжении на экранных сетках 250 V, выходной каскад отдает неискаженную мощность 19 W. Работа при этом производится на нижнем сгибе характеристики (смещение —24 ÷ — 26 V) с заходом в положительную область (американцы этот режим называют режимом AB_2). В этом режиме рекомендуется применять нагрузочное сопротивление, равное 10 000 Ω (приведенное к первичной обмотке сопротивление нагрузки, так называемое „сопротивление между анодами“). При подаче автоматического смещения в двухтактный каскад включается сопротивление R_c, равное 300 Ω. Анодный ток в цепи каждой лампы при этом равен 40 mA. Лампы 6Ф6 можно включать в двухтактную схему также и в качестве триодов. При этом отдаваемая каскадом мощность будет порядка 15 W. Напряжение возбуждения (между сетками) должно быть около 80 V при работе ламп пентодами и около 120 V при включении 6Ф6 триодами.

ОКОНЕЧНЫЙ ТРИОД 2А3

Лампа 2А3—мощный оконечный триод прямого накала со стеклянным баллоном.

Основные данные лампы следующие:

Напряжение накала	$U_f = 2{,}5$ V
Ток накала	$I_f = 2{,}5$ A
Анодное напряжение	$U_a = 250$ V
Коэфициент усиления	$\mu = 4{,}2$
Внутреннее сопротивление	$R_i = 800$ Ω
Емкость сетка—катод	$C_{g-к} = 9$ μμF
Емкость сетка—анод	$C_{g-a} = 13$ μμF

Это типичная выходная лампа с малым внутренним сопротивлением. Ее характеристики весьма прямолинейны и параллельны в пределах семейства, благодаря чему лампа 2А3 вносит незначительные нелинейные искажения.

С одной лампы 2А3 можно снять мощность 3,5 W. При этом необходимое отрицательное смещение равно 45 V, напряжение возбуждения—порядка 40 V и приведенное сопротивление нагрузки—2 500 Ω.

При работе в двухтактной схеме в режиме АВ (смещение—60 V) две лампы 2А3 отдают мощность порядка 15 W, причем приведенное сопротивление нагрузки (между анодами) должно быть 3 000 ÷ 5 000 Ω. Анодный ток в цепи каждой лампы порядка 40 mA, а при работе в режиме А—60 mA.

ОКОНЕЧНЫЙ ДВОЙНОЙ ТРИОД 6А6

Лампа 6А6—двойной триод для усиления по классу В. Лампа стеклянная, подогревная.

Основные данные лампы:

Напряжение накала	$U_f = 6{,}3$ V
Ток накала	$I_f = 0{,}8$ V
Анодное напряжение	$U_a = 250 \div 300$ V
Коэфициент усиления	$\mu = 35$
Внутреннее сопротивление (при запараллельных анодах)	$R_i = 11\,300$ Ω

Эта лампа применяется в качестве выходной в приемнике СВД-М. Схема включения ее в этом приемнике показана на рис. 3.

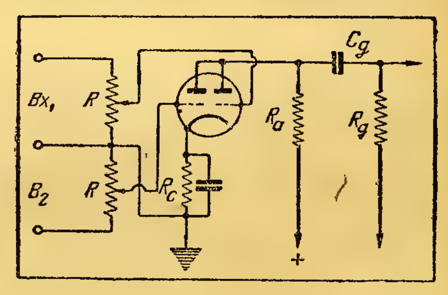


Рис. 4

При работе в режиме В (напряжение смещения равно нулю) с лампы 6А6 можно снять мощность порядка 10 W. Мощность, потребляемая в цепи сетки, при этом составляет 0,35 W. Оптимальное сопротивление нагрузки (между анодами) 8 000 ÷ 10 000 Ω. Максимальный импульс анодного тока достигает 125 mA (на каждый анод).

Лампа типа 6А6 используется иногда в качестве драйвера в режиме А. При этом два анода соединяются вместе и на сетку подается отрицательное смещение в 5 V.

Эта лампа используется также в качестве электронного микшера. Схема включения лампы 6А6 в качестве микшера показана на рис. 4.

Выпрямитель с металлическим кенотроном 5Ц4

К. Д.

В комплект металлических ламп для сетевого приемника входит кенотрон 5Ц4.

Основные данные 5Ц4 следующие:

Напряжение накала $U_f = 5$ V

Ток накала $I_f = 2$ A

Действующее значение переменного напряжения на анодах $E_a = 400$ V

Максимальный выпрямленный ток $I_a = 125$ mA

Допустимое обратное напряжение $U_{a\ обр} = 1\,100$ V

Кенотрон 5Ц4 двуханодный с подогревными катодами. Такие катоды применены в целях увеличения крутизны характеристики, а также для одновременного разогрева катода кенотрона и катодов приемно-усилительных ламп.

Подогревная нить и катод соединены между собой внутри баллона лампы.

На рис. 1 показана характеристика кенотрона 5Ц4.

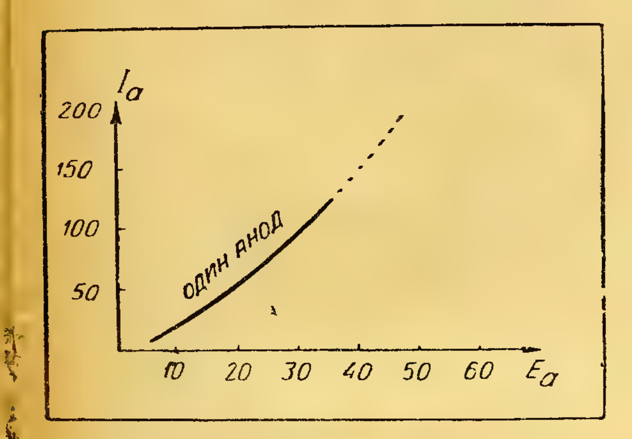


Рис. 1

Выпрямленный ток (125 mA) достаточен для питания анодных цепей многоламповых приемников и усилителей. Особенно удобно применять этот кенотрон для питания металлических ламп, требующих анодного напряжения порядка 400 V. Вообще кенотрон 5Ц4 может применяться вместо кенотрона 2В-400 (ВО-116).

Для получения большего выпрямленного тока приходится применять две лампы 5Ц4. В этом случае каждая лампа включается как однополупериодный выпрямитель с соединенными вместе анодами.

На рис. 2 приведена схема выпрямителя с кенотроном 5Ц4.

Этот выпрямитель пригоден для питания многолампового приемника (типа СВД-М) или усилителя, в котором работают 2—3 лампы типа 6Ф6 и 1—2 лампы типа 6Ф5.

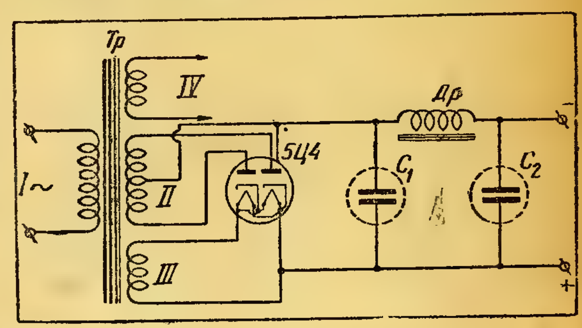


Рис. 2

Основные данные этой схемы следующие.

Силовой трансформатор: первичная (сетевая) обмотка (I) для напряжения сети в 127 V должна иметь 510 витков провода ПЭ диаметром 0,7 мм;

вторичная (повышающая) обмотка (II) содержит 2 × 1 200 витков провода ПШД диаметром 0,20—0,25 мм;

обмотка накала кенотрона (III) — 20 витков, провод ПЭ или ПБД диаметром 1,0 мм;

обмотка (IV) накала ламп приемника или усилителя состоит из 25 витков провода ПЭ или ПБД диаметром 1,0 мм (напряжение 6,3 V).

Сердечник собирается из железа типа Ш-30, сечение сердечника—12 см².

Дроссель фильтра *Др*—обычный низкочастотный дроссель.

Конденсаторы C_1 и C_2—электролитические, емкостью по 10 μF, рассчитанные на рабочее напряжение в 500 V.

Нужно заметить, что кенотрон 5Ц4 во время работы весьма сильно нагревается. Поэтому для охлаждения кенотрона необходимо обеспечить интенсивный приток воздуха внутрь выпрямителя.

В будущем лампа 6А6 будет заменена металлической, типа 6Н7.

ПЕНТОД 6Ж7

Лампа 6Ж7 является пентодом. В низкочастотных схемах может применяться для предварительного усиления как пентод в схеме на сопротивлениях, а также как триод.

Основные данные этой лампы следующие.

Напряжение накала	$U_f = 6{,}3$ V
Ток накала	$I_f = 0{,}3$ A
Анодное напряжение	$U_a = 250$ V
Напряжение на экранной сетки	$U_g = 100$ V
Коэфициент усиления	$\mu = 1\,800$
Внутреннее сопротивление	$R_i = 1\,500\,000$ Ω
Емкость сетка—анод	$C_{g-a} = 0{,}005$ μμF

При включении в анодную цепь сопротивления порядка 0,25 MΩ и сопротивления утечки следующего каскада 0,5 MΩ можно получить динамический коэфициент усиления каскада около 150. При включении триодом коэфициент усиления 6Ж7 ≅ 20



ВОСЬМИЛАМПОВЫЙ супер

Г. А. МАЗАЕВ

В последние годы в радиотехнике появилось очень много новшеств в области автоматизации и усовершенствования приемников, однако очень немногие из них, сильно усложняя и удорожая аппарат, оправдываются действительно большим эффектом.

Вот почему перед современным радиолюбителем стоит чрезвычайно трудная задача, далеко не всегда удачно разрешаемая, — выбор из всех этих новинок таких, которые окажутся самыми эффективными в радиолюбительских условиях.

Приступая к разработке своего аппарата по современной схеме я, положив в основу «классическую» схему супергетеродинного приемника, и старался создать приемник, в полной мере могущий удовлетворить слушателей.

Приемник мой всеволновый, что обеспечивает почти круглосуточный прием станций, перекрывающий волны: 14—80 м (два диапазона), 180—600 и 700—1 800 м. Прием на нем возможен на очень маленькую антенну (станции хорошо слышны на проводничок длиной в 0,5 м, или на тело человека), что побудило меня устроить симметричный вход для включения комнатной рамки.

С первой лампой — усилителем высокой частоты — антенна связана индуктивно. Из-за отсутствия на рынке счетверенного блока конденсаторов, антенна не настраивается, поэтому для повышения избирательности связь с антенной сделана слабой.

В каскаде усиления высокой частоты работает лампа СО-182, связь между каскадами трансформаторная. Наличие коротковолнового диапазона вынудило отказаться от использования плохо работающей на коротких волнах гетеродинной части пентагрида. Гетеродин в приемнике отдельный, в нем работает пентод СО-182 (временно на этом месте стоит СО-124). Генерируемые гетеродином колебания подаются на соединенные вместе гетеродинные сетки пентагрида СО-183.

За смесительной лампой следует два каскада усиления промежуточной частоты на лампах СО-182.

Полоса пропускания промежуточной частоты усилителя сделана переменной, что достигается изменением расстояния между катушками последнего полосового фильтра.

Вторым детектором работает лампа СО-193 (ДДП). Второй диод этой лампы используется для автоматического задержанного волюмконтроля.

Пентодная часть ДДП включена как первый каскад усилителя низкой частоты.

Вследствие отсутствия на рынке переменных сопротивлений в 0,5 MΩ, ручной регулятор громкости пришлось конструировать из набора постоянных сопротивлений.

Как видно из схемы, при включении адаптера вся высокочастотная часть от усилителя отключается и тем же регулятором громкости регулируется громкость проигрывания пластинок.

Сопротивления регулятора громкости рассчитаны на изменение звучания в 6 децибел при переходе на одну кнопку.

Применение на выходе усилителя класса В привело к необходимости использования для раскачки оконечного каскада лампы, могущей отдать до 1 W. Применить еще один пентод низкой частоты не имело смысла из-за возникающих при этом искажений; решить задачу можно было либо путем использования



Рис. 1 Внешний вид супера

лампы СО-187, включенной триодом, либо УО-104. После снятия характеристики СО-187 с закороченными анодом и экранной сеткой и сравнения ее с УО-104 выбор остановился на УО-104. Опасения же прослушивания фона переменного тока у УО-104 после опытной проверки совершенно отпали.



Рис. 2. Расположение частей установки в ящике

На выходе приемника приставлена мощная американская лампа 6А6 — двойной триод, могущий отдать при работе в классе В до 10 W пиковой мощности.

Применение столь мощного выхода вызвано желанием иметь достаточный запас мощности для экспериментирования со звукозаписью, различными экспандерами и динамиками, а также для лучшего воспроизведения низких частот и меньших нелинейных искажений.

Для регулировки тембра звучания, параллельно выходному трансформатору включен регулятор, позволяющий по усмотрению слушателя срезать высокие или низкие тона.

Динамики присоединяются к секционированной выходной обмотке трансформатора через экспандер, в значительной мере придающий рельефность звучанию. Экспандер собран по простейшей схеме — с лампочками, однако эксперименты с ним продолжаются.

Звуковой агрегат состоит из двух динамиков: низкочастотного и пищалки (пищалка, впрочем, мною еще не закончена). Дифузор низкочастотного динамика сделан из мягкой бумаги, с большим углом. Пищалка переделана из обычного динамика, путем уменьшения зазора и применения жесткого дифузора с углом около 80° и с легкой звуковой катушкой.

Выпрямитель собран на самодельном трансформаторе с двумя лампами ВО-116; фильтр двухячеечный, в качестве второго дросселя используется низкоомная обмотка подмагничивания одного из динамиков.

Во избежание пробоя электролитических конденсаторов при холостой работе выпрямитель снабжен биметаллическим термореле и максимальным реле, выключающим весь аппарат при коротких замыканиях или превышении по какой-либо причине максимального допустимого тока.

Оптическим индикатором настройки служит миллиамперметр, включенный в разрыв анодных цепей первых двух ламп; работает он от уменьшения их анодного тока, вследствие изменения смещения на сетках, увеличивающегося при приеме сигналов за счет АВК.

Для контроля наличия колебаний в гетеродине в его анодную цепь включен миллиамперметр, к тому же миллиамперметру могут быть подключены и аноды остальных ламп усиления высокой частоты.

МОНТАЖ

Собран приемник на алюминиевом шасси (3 мм) размерами 70×400×200 мм. При таких небольших размерах монтаж получается тесным. Трудности монтажа еще увеличиваются желанием свести к минимуму начальные емкости контуров, уменьшить паразитные связи.

Как видно из рисунков, монтажных проводов в приемнике очень мало, в основном — это провода земли или плюсовые, весь остальной монтаж сделан выводами сопротивлений и конденсаторов, что сделано для уменьшения связи. Этими же соображениями вызвано расположение ламп и деталей сверху шасси: лампы перемежаются экранами катушек и полосовых фильтров. Экранировка тщательная. Наличие выпрямителя, дающего несколько повышенное анодное напряжение, позволило повысить анодные сопротивления ламп и тем улучшить развязки.

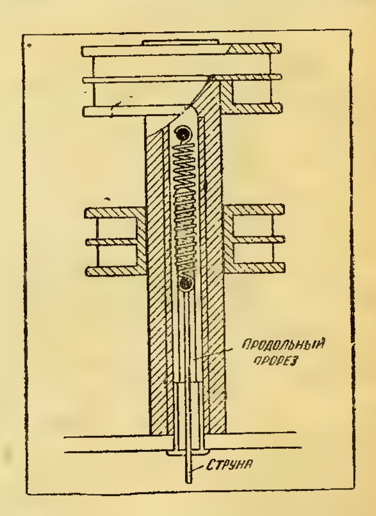


Рис. 3. Конструкция полосового фильтра с переменной селективностью

ДЕТАЛИ

Данные деталей приведены в списке к схеме, поэтому я скажу лишь о некоторых из них:

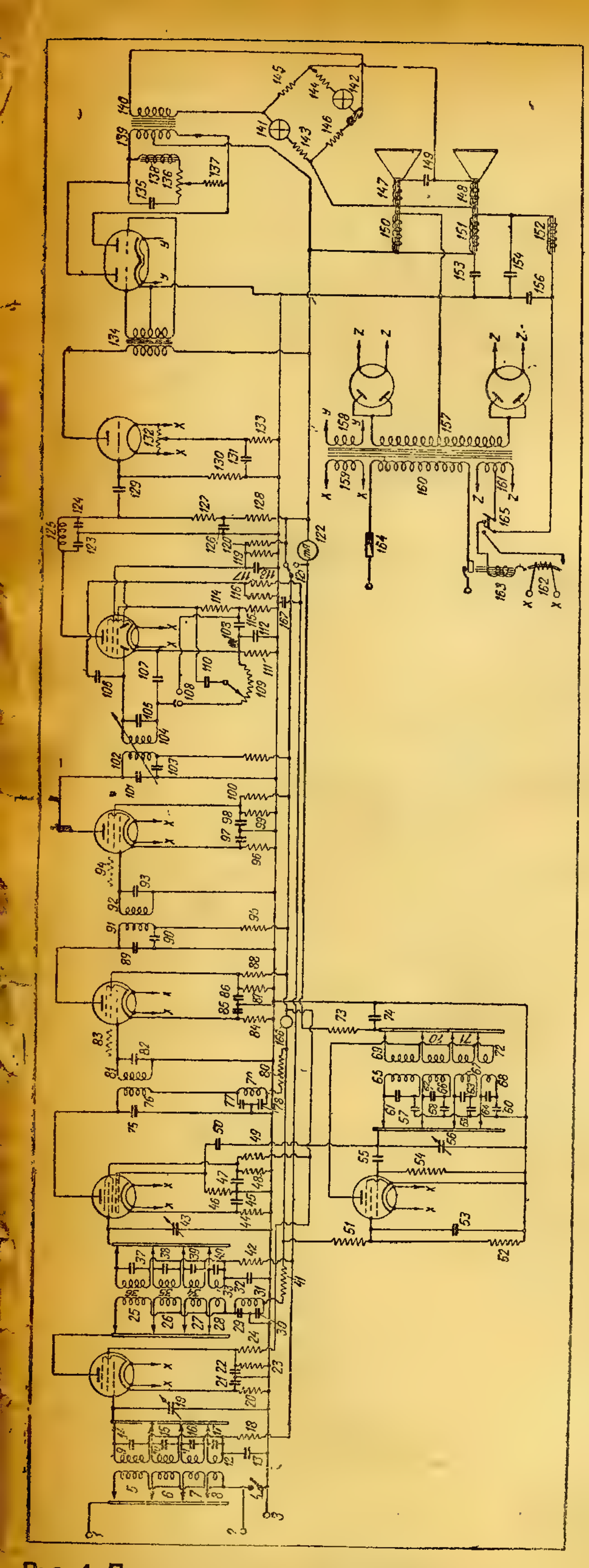


Рис. 4. Принципиальная схема супера

ДАННЫЕ КАТУШЕК

Антенные катушки и катушки связи

I диапаз. 100 вит. 0,1 ПЭ, однослойная, диаметр 20 мм. II диапаз. 70 вит. 0,15 ПЭ, однослойная, диаметр 20 мм. III диапаз. 25 вит. 0,2 ПШД, однослойная, диаметр 20 мм. IV диапаз. 15 вит. 0,2 ПШД, однослойная, диаметр 20 мм. Катушки намотаны на общих каркасах диаметром 20 мм и помещаются внутри контурных катушек, с расположением обмоток друг против друга (сверху вниз).

Контурные катушки

I диапаз. 350 вит. 0,1 ПШД, сотовая, диаметр 30 мм. II диапаз. 150 вит. 0,15 ПЭ, однослойная, диаметр 30 мм. III диапаз. 13 вит. 1 мм, посеребренный, принудит. шагом. IV диапаз. 5 вит. 1 мм, посеребренный принуд. шагом. Намотаны на эбонитовых каркасах диаметром 30 мм.

Катушки контура гетеродина

I диапаз. 300 вит. 0,1 ПШД, сотовая. II диапаз. 140 вит. 0,15 ПЭ, однослойная. III диапаз. 12 вит. 1 мм, посеребренный принудит. шагом. IV диапаз. 5 вит. 1 мм, посеребренный, принудит. шагом. Намотан на эбонитовых каркасах диаметром 30 мм.

Катушки обратной связи гетеродина

I диапаз. 120 вит. 0,1 ПЭ, однослойная, диаметр 20 мм. II диапаз. 70 вит. 0,15 ПЭ, однослойная. III диапаз. 25 вит. 0,15 ПШД, однослойная. IV диапаз. 15 вит. 0,15 ПШД, однослойная. Намотаны на каркас диаметром 20 мм и помещаются внутри катушки контура гетеродина.

ДАННЫЕ СХЕМЫ

1, 2—клеммы антенны, *3*—клемма земли
4—перемычка, закорачиваемая при приеме на наружную антенну
5, 6, 7, 8—антенные катушки (см. отдельную табличку)
9, 10, 11, 12—катушки контуров (см. табличку),
13—конденсатор постоянный 10 000 μμF
14, 15, 16, 17—полупеременные конденсаторы 5—25 μμF
18—сопротивление 0,1 MΩ
19—переменный конденсатор блока ЦРЛ-10 23—445 μμF
20—сопротивление проволочное 200 Ω
21—конденсатор постоянный 10 000 μμF
22—конденсатор „ 0,1 μF
23—сопротивление 40 000 Ω
24— „ 50 000 Ω
25, 26, 27, 28—катушки связи (см. табличку)
29, 30—конденсаторы постоянные 0,1 μF
31—дроссель высокой частоты
32—конденсатор постоянный 20 000 μμF
33, 34, 35, 36—катушки контуров (см. табличку)
37, 38, 39, 40—конденсаторы полупеременные 5—25 μμF
41 — сопротивление 8 000 Ω
42— „ 100 000 Ω
43—переменный конденсатор блока ЦРЛ-10 23—445 μμF
44—сопротивление проволочное 220 Ω

45—конденсатор постоянный 20 000 μμF
46—сопротивление 130 000 Ω
47—конденсатор постоянный 0,25 μF
48—сопротивление 40 000 Ω
49— „ 50 000 Ω
50—конденсатор постоянный 35 μμF
51—сопротивление 50 000 Ω
52— „ 40 000 Ω
53—конденсатор постоянный 0,25 μF
54—сопротивление 65 000 Ω
55—конденсатор постоянный 50 μμF
56—переменный конденсатор блока ЦРЛ-10 23—445 μμF
57, 58, 59, 60—катушки контура гетеродина (см. табличку)
61, 62, 63, 64—полупеременные конденсаторы 5—25 μμF
65—корректирующий конденсатор постоянный 575 μμF (подбирается)
66—корректирующий конденсатор постоянный 1 800 μμF (подбирается)
67—корректирующий конденсатор постоянный 5 000 μμF (подбирается)
68—корректирующий конденсатор постоянный около 7 000 μμF (подбирается)
69, 70, 71, 72—катушки обратной связи гетеродина (см. табличку)
73—сопротивление 8 000 Ω
74—конденсатор постоянный 0,25 μF
75—конденсатор полупеременный до 100 μμF
76—катушка полосового фильтра, 800 витков, в две секции по 400 витков 0,12 ПШД
77, 78—конденсаторы постоянные 0,1 μF
79—дроссель высокой частоты
80—сопротивление 8 000 Ω
81—катушка полосового фильтра, 800 витков, в две секции по 400 витков 0,12 ПШД
82—конденсатор полупеременный до 100 μμF
83—сопротивление 20 000 Ω
84—сопротивление проволочное 220 Ω
85, 86—конденсатор постоянный 0,1 μF
87—сопротивление 40 000 Ω
88— „ 50 000 Ω
89—конденсатор полупеременный до 100 μμF
90—конденсатор постоянный 0,1 μF
91—катушка полосового фильтра, 800 витков, в две секции по 400 витков 0,12 ПШД
92—катушка полосового фильтра, 800 витков, в две секции по 400 витков 0,12 ПШД
93—конденсатор полупеременный до 100 μμF
94—сопротивление 20 000 Ω
95—сопротивление постоянное 8 000 Ω
96—сопротивление проволочное 220 Ω
97—конденсатор постоянный 0,1 μF
98— „ 0,1 μF
99—сопротивление 40 000 Ω
100— „ 50 000 Ω
101—конденсатор полупеременный до 100 μμF
102—катушка полосового фильтра, 800 витков, в две секции по 400 витков 0,12 ПШД
103—конденсатор постоянный 0,1 μF
104—катушка полосового фильтра, 800 витков, в две секции по 400 витков, 0,12 ПШД
105—конденсатор полупеременный до 100 μμF
106— „ постоянный 50 μμF
107— „ „ 100 μμF
108—гнезда адаптера с выключателем, отключающим высокую частоту
109—регулятор громкости, переключатель на 8 кнопок, сопротивления: 3 000, 3 000, 6 000, 15 000, 30 000, 60 000, 130 000 и 200 000 Ω
110—конденсатор постоянный 0,1 μF
111—сопротивление 1 000 Ω
112—конденсатор постоянный электролитич. 7 μF, 21 V пробивн. напр.
113—конденсатор постоянный 0,5 μF
114—сопротивление 0,7 MΩ
115— „ 130 000 Ω
116— „ 0,5 MΩ
117— „ 0,7 MΩ
118—конденсатор постоянный 0,1 μF
119—сопротивление 5 000 Ω
120— „ 80 000 Ω
121—переключатель миллиамперметра
122—миллиамперметр на 30 mA
123—конденсатор постоянный 1 000 см
124— „ „ 1 200 см
125—дроссель высокой частоты
126—конденсатор электролитический 2 μF 400 V
127—сопротивление постоянное 70 000 Ω
128— „ „ 10 000 Ω
129—конденсатор постоянный 0,1 μF
130—сопротивление постоянное 0,2 MΩ
131—конденсатор электролитический 4 μF 400 V, пробивное
132—сопротивление проволочное, 30 Ω, со средней точкой
133, 134—входной трансформатор пушпульного каскада, железо 16 см², 1 обмотка 1 700 витков 0,15 ПЭ—2×1 600—0,2 ПЭ
135—конденсатор постоянный 0,05 μF
136—переменное сопротивление 65 000 Ω
137—сопротивление постоянное 5 000 Ω
138—дроссель тонконтроля—железо 6 см², 2 000 витков 0,15 ПЭ
139, 140—выходной пушпульный трансформатор, железо 16 см², I—2×600 витков 0,25 ПЭ, II—секционированная: 75, 115, 150, 170 витков 1,2 мм ПЭ и 0,75 ПШД
141, 142—лампочки от карманного фонаря
143, 144—реостаты по 5 Ω
145, 146— „ 5 „
147—звуковая катушка низкочастотного динамика 10 Ω
148—звуковая катушка пищалки 10 Ω
149—конденсатор постоянный 10 μF (5×2 μF 400 V)
150—катушка подмагничивания пищалки 35 000 витков 0,1 ПЭ
151—катушка подмагничивания низкочастотного динамика 6 000 V, 0,4 мм
152—дроссель фильтра (фабричный), 8 см² 3 000 витков
153—конденсатор электролитический 10 μF 400 V
154—конденсатор электролитический 10 μF 400 V
155—конденсатор постоянный 5×2 μF, 1 500 V
157, 158, 159, 160, 161—силовой трансформатор железо 16 см². I—360 витков ПЭ 1 мм. II—2×1 300 витков 0,4 ПЭ. III—12 витков 1,5 мм ПЭ. IV—12 витков 3 мм ПШД. V—17 витков 1 мм ПЭ
162—биметаллическое термореле (см. в тексте)
163—максимальное реле
164—предохранитель Бозе
165—выключатель двухполюсный
166—индикатор оптической настройки, миллиамперметр на 10 mA
167—конденсатор постоянный 0,5 μF

Строенный конденсаторный агрегат от приемника ЦРЛ-10.

Катушки контурные, намотаны на точеных тонкостенных эбонитовых цилиндрах диаметром 30 мм, высотой 80 мм. Катушки связи намотаны на цилиндрах диаметром 20 мм.

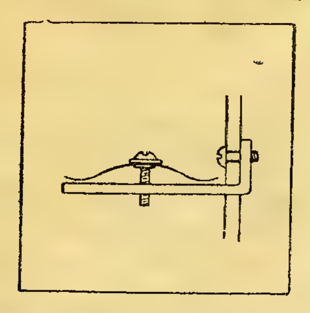


Рис. 5. Конструкция полупеременного конденсатора

Длинноволновые катушки — сотовой намотки, средневолновые — однослойные, коротковолновые катушки намотаны серебреным проводом, принудительным шагом с легко раздвигающимися витками, что облегчает их настройку (подгонку).

Переключатель — сдвоенный, от приемника ЦРЛ-10.

Переменная селективность осуществляется путем изменения расстояния между катушками полосового фильтра, для чего внутри цилиндрика, на котором крепятся эти катушки, помещена пружинка, тянущая нижнюю катушку к верхней (сквозь прорез изнутри цилиндрика выходит винт, держащий катушку), верхняя катушка неподвижна, нижняя же оттягивается вниз жилой (струной), наматываемой при вращении ручки на барабанчик. Барабанчик снабжен фиксатором, поэтому сама пружина повернуть его обратно не может.

Полосовые фильтры намотаны на эбонитовых каркасах в две секции. Внешний диаметр — 40 мм, внутренний — 20 мм. Катушки движутся на эбонитовом же цилиндре диаметром 15 мм и высотой 70 мм и после настройки полосы пропускания частот, закрепляются на нем лаком.

Конструкция полосового фильтра переменной селективности ясно видна на рис. 3; основной частью его является пружина, укрепленная верхним концом, с привязанной к нижнему концу струной и стерженьком, ходящим в продольном прорезе и держащим подвижную катушку. К панели все это крепится гнездом. Остальные полосовые фильтры не имеют внутри крепящего цилиндрика сквозного отверстия для пружины, внешне же они ничем от первого не отличаются.

Полупеременные конденсаторы у меня двух типов: в первом одной из пластин служит сам угольник, крепящий конденсатор и панели и, таким образом, заземляемый, во втором основанием служит эбонитовая пластинка, а обе пластины сделаны из упругой фосфористой бронзы. Конструкция первого конденсатора показана на рис. 5, конструкция второго ясно видна на фотографиях. Применение неодинаковых конденсаторов обусловлено различием пред'являемых к ним требований в той или иной части схемы и удобствами в смысле подступа к ним.

Напряжение, даваемое выпрямителем без нагрузки, превосходит 500 V, чего более чем достаточно для пробоя электролитических конденсаторов и некоторых деталей схемы. Для предотвращения этого в один из концов выпрямителя, несущего высокое напряжение, включено биметаллическое тепловое реле, включающее анодное напряжение лишь спустя некоторое время, достаточное для прогрева ламп и создания, таким образом, нагрузки для выпрямителя.

Устройство реле достаточно хорошо видно на рис. 6: пластинка биметалла (фабричного производства), состоящего из латуни и железа, обернута слюдой, поверх которой намотан реостатный провод с сопротивлением, специально рассчитанным на нагревание его при пропускании тока, подаваемого от обмотки накала ламп. Изогнутая пластинка обращена своей железной стороной вниз, а поэтому при нагревании она будет, выпрямляясь, включать контактом, укрепленным на ее конце, на эбонитовой пластиночке, высокое напряжение. На выпрямление пластинки до прикосновения контакта на пластинке к контактам на основании реле, к которым в местах *1* и *2* подведено включаемое напряжение, требуется некоторое время, продолжительность которого зависит от нагревания провода, т. е. от его

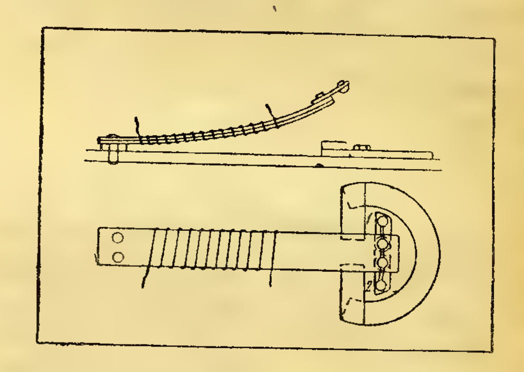


Рис. 6. Устройство термореле

сопротивления. Чтобы предотвратить искрение в момент включения, у конца биметаллической пластинки укреплен магнит (подковка из наушников) с башмачками из железа, уменьшающими расстояние между его полюсами. При достаточно большом приближении пластинки к магниту она притягивается к нему и, таким образом, самое включение происходит мгновенно.

Предохранителем от значительных повышений анодного тока служит максимальное реле, с защелкой. Оно состоит из катушки с железным сердечником и язычка, оттягиваемого пружиной. На язычке укреплен контакт, замыкающий разрыв провода сети, идущего в первичной обмотке в оттянутом пружиной состоянии и размыкающий его в притянутом к сердечнику состоянии. Будучи притянут к

сердечнику, язычок может быть освобожден только рукой, так как в момент притягивания он защелкивается пружинной защелкой. Максимальный ток выключения регулируется натяжением пружины и числом витков в катушке. Включается сама катушка, как видно из схемы, в разрыв анодного провода.

Примененный у меня адаптер, фабричного производства, но не серийный. Изготовлен он харьковским заводом «Трансcвязь», в количестве нескольких экземпляров. Описание его помещалось в «РФ» № 6 за 1936 г., такой же адаптер применен во всеволновой радиоле РФ-5.



Рис. 7. Шасси приемника, вид спереди

Применить синхронный мотор с вращающимся полем оказалось невозможным из-за создаваемого им сильного фона, накладываемого через адаптер, поэтому мотор взят асинхронный (Ярославского завода).

ОФОРМЛЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

Внешнее оформление достаточно хорошо видно на фотографиях. Размеры ящика — 450×250×670 мм. Под верхней откидной крышкой помещается диск патефона. Сам адаптер под крышку не поместился, так как увеличение ее размера испортило бы всю композицию рисунка ящика. В нижней части расположен сам приемник с его пятью основными ручками управления, шкалой и индикатором настройки.

Сконструировать шкалу, действительно соответствующую всеволновому суперу, на все станции, слышимые на него, вещь, по-моему, чрезвычайно сложная, да и не особенно необходимая для радиолюбителя. Наилучшее разрешение задачи — градуировка в длинах волн и частотах. Однако, говорят, шкала украшает приемник, — вот почему свою шкалу я сделал географической, скомбинировав шкалы любительскую и слушательскую.

Географическая шкала предназначена у меня для длинноволнового и средневолнового диапазонов. Устройство ее довольно просто: сзади карты, с проколотыми местами настройки на главнейшие станции, вращается насаженный на ось конденсаторов диск с сооответствующе проколотыми отверстиями. При совпадении отверстий точка светится от горящей сзади лампочки.

Лампочки (по 4 на каждый диапазон) окрашены в два цвета: красный и зеленый; отверстия в диске также заклеены красным и зеленым прозрачным целлулоидом. Таким образом точки городов другого диапазона, даже при совпадении отверстий загораться не будут. Совершенно очевидно, что на такой карте невозможно разместить все станции, поэтому кроме этой шкалы в двух прорезах карты будут проходить еще две шкалы с нанесенными названиями станций. Наконец из-за края карты выходит стрелка, концы которой ходят по последней шкале, отградуированной в длинах волн.

Разместить на передней панели все ручки управления не оказалось возможным. Спереди расположены: верхняя ручка — настройки, вернее блока конденсаторов, крайняя справа — переключатель диапазонов, правая нижняя — ручка переменной селективности; левая нижняя — включающая адаптер и выключающая одновременно высокочастотную часть, а также выключающая в своем противоположном положении АВК; крайняя левая ручка — регулятор громкости. Часть управления переходит на левую боковую панель: здесь помещается ручка регулятора тембра, выключатель сети, миллиамперметр, вольтметр, здесь же впоследствии прибавятся джеки для присоединения измерительных приборов к различным частям схемы или для «внешних» измерений.

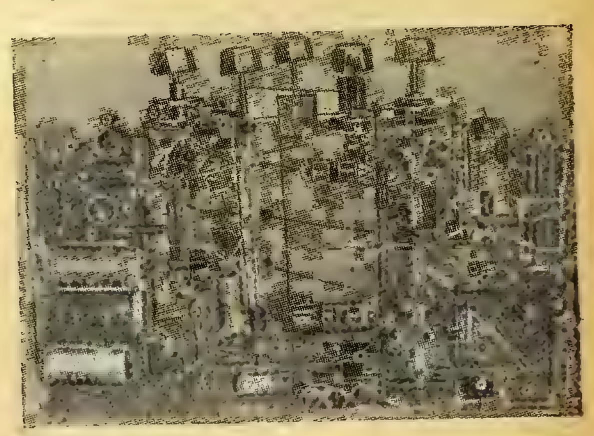


Рис. 8. Монтаж под горизонтальной панелью

Расположение деталей внутри ящика также достаточно хорошо видно на фотографиях. В верхней части расположены выпрямитель, автоматика, выходной трансформатор, там же расположен экспандер.

Сам приемник расположен в нижней части. Расположение деталей на шасси видно из прилагаемой схемы.

Как видно на фотографии, в ящике предусмотрен еще один «этаж» (посредине); предназначается он для будущих усовершенство-

ваний. Возможно, что на этом этаже будет расположен приемник с фиксированной волной и телевизор.

Отражательная доска динамиков расположена на некотором расстоянии от передней стенки ящика, затянутой шелком.

На передней стенке ящика, перед специальным прорезом, установлен миллиамперметр, служащий индикатором настройки, нуль его установлен посредине.

МЕТОДЫ НАЛАЖИВАНИЯ

Многие радиолюбители боятся супергетеродинных схем, их страшит большое число полупеременных конденсаторов — ведь каждый из них нужно подстроить!

Не отрицая общих трудностей в налаживании, свойственных всякому радиоприемнику, я хочу описать мои методы, сводящие налаживание супергетеродина к налаживанию простого приемника прямого усиления.

Начало налаживания, как это и принято делать, я начинаю с усилителя низкой частоты, испытывая его от адаптера. Трудностей здесь собственно не должно быть, да и не было; монтаж был сделан довольно тщательно, никаких связей, могущих привести к самовозбуждению, тоже не было. Таким образом налаживание сводилось лишь к получению от усилителя наибольшего усиления и наименьших искажений. Это производилось известным радиолюбителям путем — подбором режима ламп, изменением переходных и корректирующих емкостей.

После налаживания усиления низкой частоты было приступлено к настройке полосовых фильтров промежуточной частоты.

Выбранная мною промежуточная частота примерно равна 130 кц/сек, поэтому имея в катушке контура смесительной лампы несколько увеличенное число витков, на смесительную лампу можно было принять какую-либо, работающую на той же частоте, коммерческую телеграфную станцию. Так и было сделано. Сблизив катушки полосовых фильтров и присоединив к колпачку лампы (к колпачку выведена сетка пентагрида) антенну, я, вращая ручку блока конденсаторов, обнаружил станцию Браслов, а немного дальше, на большей длине волны, — какую-то морзянку. Теперь можно было приступить к самой настройке. Несколько раздвинув катушки первого полосового фильтра, я полупеременными конденсаторами добился наибольшей громкости приема, а затем так же были подстроены и остальные полосовые фильтры. При подстройке полупеременных конденсаторов экраны лишь немного приподнимались для прохождения отвертки и заземлялись проводничком; это необходимо было потому, что в емкость полупеременных конденсаторов входила и емкость их по отношению к экрану, а кроме того, и сама самоиндукция катушек от наличия экрана сильно уменьшалась. Емкости некоторых полупеременных оказались недостаточными, пришлось или доматывать витки на катушки бандфильтров, или подсоединять параллельно постоянные конденсаторы.

При больших усилениях усилители промежуточной частоты легко самовозбуждаются. Учитывая это, я заранее принял контрмеры, поставив последовательно в цепи сеток ламп промежуточной частоты сопротивления по 20 000 Ω. На моей схеме они показаны пунктиром, так как, не обнаружив самовозбуждения, я их закоротил.

Настройка промежуточной частоты не являлась окончательной, оставить ее на частоте морзянки было бы, конечно недопустимо, но как временный, переходной, но очень важный этап это было необходимо.

Подогнав промежуточную частоту, можно было приступить и к подготовке части приемника, работающей на частоте сигнала.

Для настройки контуров необходимо было превратить приемник в приемник прямого усиления. Для этого в анодную цепь смесительной лампы был включен дроссель низкой частоты, а звуковую частоту, с анода через конденсатор в 10 000 μμF, подать на сетку первого каскада усилителя низкой частоты.

Полупеременные конденсаторы, стоящие параллельно контурным катушкам, значительно упрощают настройку.



Рис. 9. Расположение деталей на шасси

Приведенные мною в табличке данные катушек явно преувеличены. Сделал я это потому, что сматывать витки для подгонки значительно проще, а учесть заранее изменение самоиндукции от экранов не так легко.

Первое, что обнаружилось, — это нахождение настройки на станцию им. Коминтерна посредине диапазона. На смещение станции на каждые 10 делений пришлось сматывать примерно около 20 витков.

Сматывая витки, я сразу подгонял обе катушки: катушку усиления высокой частоты и первого детектора. Для этого после каждого сматывания я, вращая триммер (полупеременный конденсатор на каждом из конденсаторов блока ЦРЛ-10), определял, с какой из катушек нужно снять больше витков. Вполне очевидно, что сматывать нужно с той катушки, емкость триммера конденсатора которой наименьшая, при наибольшей громкости слышимости станции, так как самоиндукция ее больше, чем у второй катушки, с большей введенной емкостью триммера.

Установив на соответствующее по диапазону место настройку на станцию им. Комин-

терна (настройки на остальные станции, при достаточной идентичности катушек, совпали совершенно точно), я приступил к аналогичному налаживанию средневолнового диапазона. Вследствие очень маленькой начальной емкости монтажа и катушки перекрытие средневолнового диапазона у меня оказалось довольно большим. Я решил все же сместить его в сторону более коротких волн и остановился примерно на диапазоне 190—600 м.

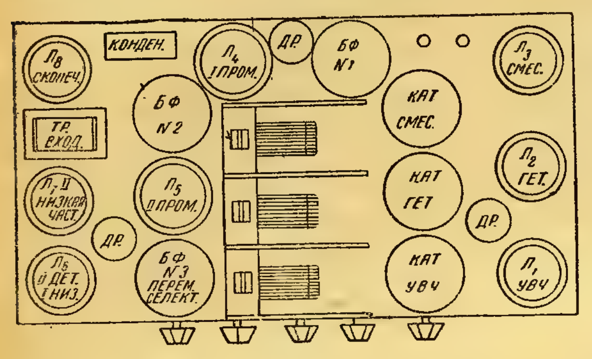


Рис. 10. Шасси супера, вид сверху

Коротковолновый диапазон я настраивал, уже наладив гетеродин.

Поэтому сейчас же после наладки первых двух диапазонов я приступил к налаживанию гетеродина. Первым делом приемник был снова превращен в супер.

Самым капризным этапом в налаживании гетеродина является устойчивость генерируемых колебаний на всем диапазоне. Наличие колебаний определялось мною по включенному в анодную цепь гетеродина миллиамперметру. При возникновении колебаний анодный ток уменьшается, при срыве их — он возрастает. С получения устойчивых колебаний я и начал настройку гетеродина. Устойчивость колебаний зависит от режима лампы, величины гридлика, величины обратной связи и, наконец, от величины нагрузки.

Создание соответствующего режима лампы достигается обычным путем, в основном подачей соответствующего напряжения на экранную сетку.

Сопротивление нагрузки (нагрузкой здесь служит сопротивление, включенное через конденсатор в цепи гетеродинных сеток пентагрида) пришлось тщательно подбирать. Так же тщательно пришлось подбирать величину обратной связи, доматывая и сматывая витки. Собственно трудности с налаживанием гетеродина были лишь на коротковолновых диапазонах, на длинных и средних волнах колебания получаются довольно устойчивые. О плохой устойчивости колебаний можно судить по тому, что будучи сорванными в конце диапазона, при полностью введенном конденсаторе (срыв колебаний получается при прикосновении рукой к сетке или аноду лампы, а замечаем мы его по увеличению анодного тока), колебания сами не возникают, и для того, чтобы они возникли, надо вывести конденсатор. Это указывает на затягивание колебаний.

Преодолев эту, пожалуй единственную, трудность в налаживании всего аппарата, я мог приступить к подгонке разности частот основной и генерируемой гетеродином.

Разность в частотах должна была быть примерно 130 кц/сек, причем именно частота гетеродина должна быть на 130 кц/сек больше принимаемой частоты.

Налаживание я начинал с коротковолновых частей каждого диапазона. Так например, длинноволновый диапазон я начал налаживать с настройки на станцию ВЦСПС (тогда она работала на волне 725 м).

Сведя к минимуму емкость триммера гетеродина и остальных контуров, я сматывал витки катушки гетеродина до получения максимальной громкости приема станции. Для проверки периодически подкручивался триммер гетеродина, если бы при этом прием улучшался. то это указало бы, что число витков следует увеличить.

Настроив начало диапазона, следовало подстроить и его конец, нужно было уменьшить емкость конденсатора гетеродина в конце диапазона. Для этой цели и служит конденсатор, включаемый последовательно с основным переменным конденсатором. Величина этого конденсатора велика сравнительно с

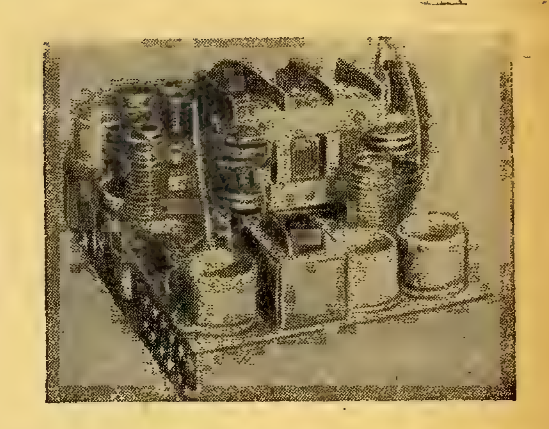


Рис. 11. Шасси, вид сбоку

начальной емкостью основного конденсатора, поэтому на начальную настройку его включение почти не влияет, на конечную же емкость включенный последовательно конденсатор оказывает влияние, уменьшая ее. Таким образом следовало лишь подобрать это уменьшение емкости так, чтобы создалась нужная разность частот.

Однако, прежде чем настраивать конец диапазона, следовало сместить настроенную на морзянку промежуточную частоту на свободную частоту, это и было сделано изменением емкости всех полупеременных конденсаторов и подстройкой их до максимальной слышимости, принятой основной частью приемника станции ВЦСПС. Смотав с катушки гетеродина еще несколько витков до получения нужной теперь разности частот, я приступил к

подбору емкости корректирующего конденсатора. Найти экспериментально величину этой емкости оказалось очень просто, включая конденсаторы с подключенным параллельно им переменным конденсатором емкостью в 500 см.

После настройки начал и концов длинноволнового и средневолнового диапазонов средины их у меня совпали сами, в противном случае пришлось бы включить полупеременные конденсаторы параллельно катушкам контуров, увеличить начальные емкости и, следовательно, для выравнивания диапазона смотать с гетеродинных катушек еще несколько витков.

Подгонка разности частот является собственно завершающим этапом в налаживании супергетеродина. Оставалось наладить лишь коротковолновые диапазоны. Это я производил несколько иначе, чем с длинноволновыми диапазонами. Число витков во всех катушках должно быть равно. Изменения самоиндукций я достигал лишь изменением расстояния между витками, раздвигая их и сдвигая, определяя при этом при помощи триммеров, в какую сторону следует изменять величину самоиндукций — в сторону ли увеличения, или в сторону уменьшения. Большие предосторожности при этом пришлось соблюдать в отношении отвертки, которой подкручивались триммеры, она должна была быть с длинной эбонитовой ручкой, иначе поднесение ее к конденсатору изменяло настройку. При налаживании этих диапазонов уже не обошлось без полупеременных конденсаторов, которые пришлось включить параллельно катушкам. Зато значительно упростился подбор корректирующих конденсаторов, подбор их емкости упростился.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Супер работает очень хорошо на всех диапазонах. Число принимаемых станций настолько велико, что нет никакой возможности разместить их названия на шкале настройки.

Интересно действие переменной селективности: с малой селективностью я могу слышать Лахти с помехами Коминтерна или Браслова, с увеличенной же селективностью помехи эти исчезают (правда, понижается и громкость).

Несколько неприятны помехи местной станции РВ-4, у нее много гармоник; сказывается недостаточная преселекция.

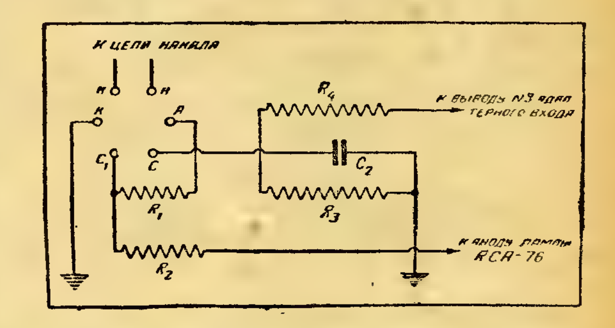
ПРИМЕЧАНИЕ РЕДАКЦИИ

Метод настройки промежуточной частоты, примененный т. Мазаевым, отличается от метода, описанного в статье «Как налаживать супер». Он уступает методу с применением модулированного гетеродина, так как в приемнике, налаженном по методу, предложенному т. Мазаевым, — резко понижается селективность приемника по отношению к станции, на которую произведена настройка промежуточной частоты. Если приемник имеет недостаточно хорошую селекцию перед преобразователем, то эта станция будет прослушиваться при приеме других станций.

СВД-1 с „волшебным глазом"

Лампа 6Е5 или, как ее часто называют, „волшебный глаз" является прекрасным индикатором настройки. Из наших приемников такой лампой снабжаются приемники СВД-М.

Мною испробовано включение „волшебного глаза" в приемник СВД-1. Опыт дал прекрасные результаты. Для большей ясности дается монтажная схема включения.



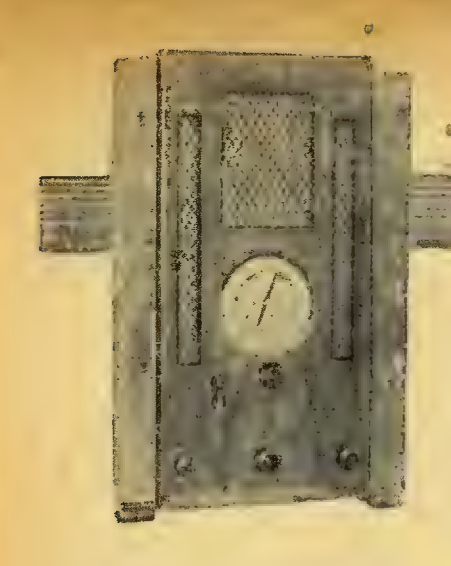
На схеме показаны выводы лампы 6Е5 со стороны цоколя лампы. Здесь *Н* — ножки цепи накала, *К* — катод, *А* — анод, *С* — сетка и C_1 — флюоресцирующий экран. Сопротивления R_3 и R_4 составляют делитель напряжения на сетку; конденсатор C_2 является конденсатором развязки. Сопротивление R_1 служит для уменьшения потенциала, подаваемого на анод, по сравнению с потенциалом экрана. Данные деталей таковы:
$R_1 = 1$ MΩ, $R_2 = 180\,000 - 200\,000$ Ω, $R_3 = 2{,}5$ MΩ, $R_4 = 1{,}5$ MΩ, $C_2 = 0{,}1$ μF.

Для присоединения к цепи накала лампы 6Е5 приемник необходимо вынуть из ящика осторожно опрокинуть его и снять нижний чехол. Накал удобнее всего взять от лампы 6D6—усилителя высокой частоты. Для присоединения к аноду лампы RCA-76 придется осторожно вынуть из гнезд междуламповый трансформатор (второй слева) и припаять R_2 к желтому проводнику, идущему к этому трансформатору от анода лампы RCA-76. Между шкалой приемника СВД-1 и динамиком для „глаза" нет места, поэтому удобнее замонтировать его слева от шкалы. Лампа 6Е5 потребляет очень небольшую мощность, благодаря чему силовой трансформатор приемника СВД-1 не перегружается и работает нормально.

Нормальное напряжение на экране лампы—240 V на аноде—около 200 V.

Плешков Н. А.

1—8



Супер РФ-7 с полосовыми фильтрами

ЛАБОРАТОРИЯ «РАДИОФРОНТА»

В № 6 «Радиофронта» за текущий год была описана переделка каскадов усиления промежуточной частоты приемника РФ-7, заключающаяся в замене одиночных контуров полосовыми фильтрами. Одновременно была описана конструкция самодельных фильтров, состоящих из сотовых катушек и полупеременных конденсаторов.

Но изготовление самодельных фильтров не является обязательным. В продаже часто можно найти полосовые фильтры от приемников СВД-1, которые прекрасно подходят к приемнику РФ-7. Эти полосовые фильтры рассчитаны на ту же самую промежуточную частоту, т. е. на 460 — 465 кц/сек. Фильтры от приемника СВД-1 очень компактны, хорошо экранированы и снабжены надежно сделанными полупеременными конденсаторами.

Качество фильтров СВД-1 вполне удовлетворительное, и приемник работает с ними хорошо как в отношении чувствительности, так и в отношении избирательности.

Особенно можно рекомендовать применение фабричных фильтров тем радиолюбителям, которые не имеют достаточных навыков и умения в слесарном деле, так как самодельное изготовление красивых по внешности экранов и хорошо работающих полупеременных конденсаторов, несмотря на принципиальную простоту, может представить для неопытных рук большие трудности.

В целях улучшения приемных качеств супера РФ-7 можно рекомендовать произвести в нем замену многослойных длинноволновых катушек входного контура. В первоначально описанном варианте приемника эти катушки — антенная ненастраивающаяся катушка L_1 и катушка входного контура пентагрида L_4 — имели многослойную кучевую намотку. Производившиеся с приемником эксперименты показали, что такие многослойные катушки обладают неважными качествами, что приводит к некоторому понижению чувствительности и избирательности приемника. Для сравнения было произведено испытание приемника с катушками различных типов, причем оказалось, что из числа тех катушек, изготовление которых доступно радиолюбителям, наилучшие результаты дают сотовые катушки. При применении таких катушек получается вполне заметная разница в избирательности и в громкости приема.

Изготовление сотовых катушек практически не представляет больших трудностей, чем изготовление многослойных, потому что, если сама намотка многослойных катушек и более проста, чем намотка сотовых, то изготовление каркаса с тонкими перегородками, правильно размещенными и позволяющими изменять связь между катушками, является весьма кропотливым делом.

Все эти обстоятельства позволяют рекомендовать радиолюбителям, строящим РФ-7, применение именно сотовых катушек.

Замена в приемнике многослойных входных катушек сотовыми и самодельных полосовых фильтров фильтрами от приемника СВД-1 не сопровождается изменениями схемы. Эта схема уже приводилась в статье о переделке РФ-7, помещенной в № 6 «РФ» за 1938 г., и

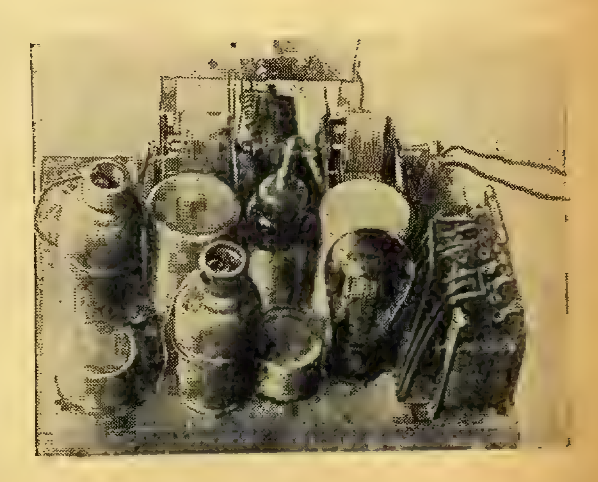


Рис. 1. Расположение полосовых фильтров от приемника СВД-1 на панели РФ-7

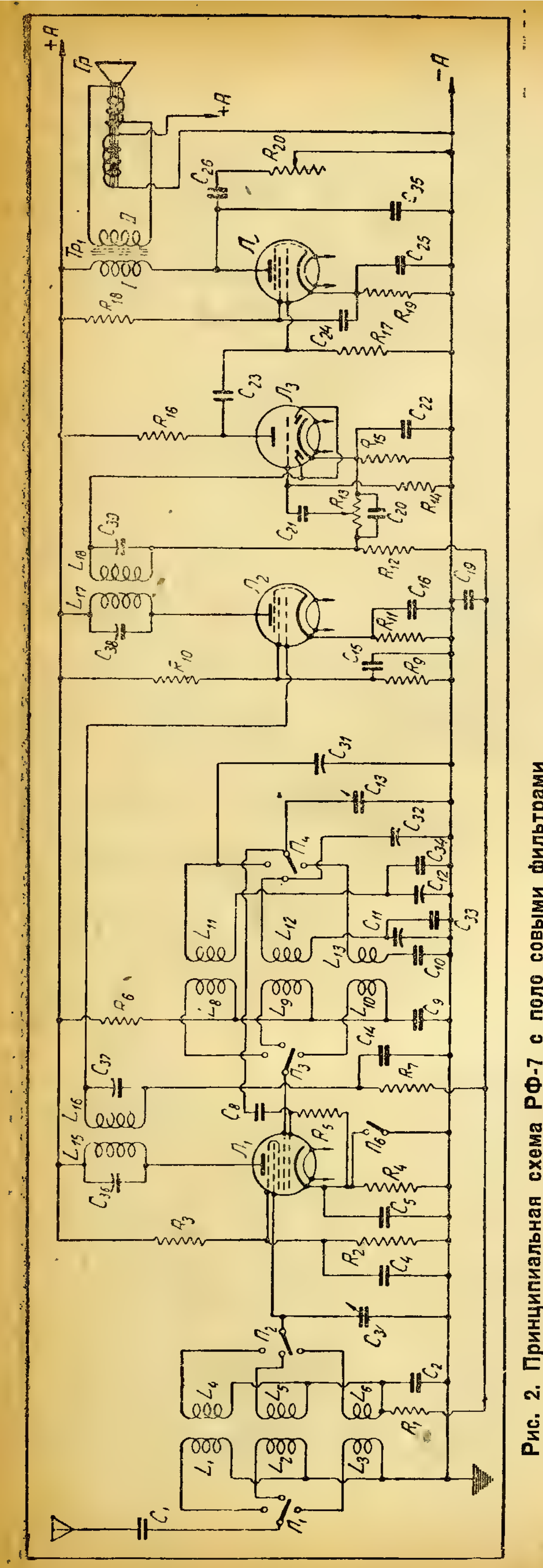


Рис. 2. Принципиальная схема РФ-7 с полосовыми фильтрами

для удобства она повторяется в этой статье (рис. 2). На этой схеме L_1 и L_4 — катушки, заменяемые сотовыми, а полосовые фильтры L_{15} C_{36}, L_{16} C_{37}, L_{17}, C_{38} и L_{18} C_{39}—фильтры от приемника СВД-1, ставящиеся вместо самодельных.

Полосовые фильтры СВД-1 устанавливаются на шасси супера на тех же самых местах, на которых стояли самодельные фильтры (рис. 1). Первичная катушка фильтра первого каскада включается в анодную цепь пентагрида $Л_1$. Первой катушкой является катушка с меньшим числом витков, эта катушка по размерам меньше второй. Один из концов этой катушки соединяется с анодом лампы $Л_1$, а второй конец соединяется с плюсом высокого напряжения. Вторая (бо́льшая) катушка фильтра, как указано на схеме, одним концом соединяется с управляющей сеткой лампы $Л_2$, а другим концом — с сопротивлением R_7.

Правильным включением будет такое, при котором с анодом $Л_1$ соединено начало первой катушки, а с сеткой $Л_2$ — конец второй катушки. Началом катушек следует считать те их концы, которые расположены ближе к каркасу.

Таким же способом включается и второй полосовой фильтр, причем начало его первой (меньшей) катушки соединяется с анодом лампы $Л_2$, а конец второй катушки (большей) — с диодами лампы $Л_3$.

Регулировочные винты полупеременных конденсаторов у фильтров СВД-1 обращены вниз, почему для их настройки в горизонтальной панели шасси следует вырезать соответствующие отверстия.

Настройка фильтров производится на-слух при приеме какой-либо негромкой станции или же, что лучше, при помощи модулированного гетеродина. Замену фильтров, как уже указывалось в предыдущих статьях, лучше всего производить по очереди. Для этого, в приемнике сначала производится замена одиночного контура или самодельного полосового фильтра фильтром от СВД-1 в анодной цепи пентагрида. Этот фильтр подстраивается в резонанс, после чего производится замена второго контура или фильтра и его настройка.

Кроме настройки контуров фильтров в резонанс следует также установить наивыгоднейшее расстояние между катушками фильтров. Указания о методах подбора такого расстояния можно найти в специальных статьях о налаживании суперов, в частности в статье, помещенной на стр. 23 этого номера журнала.

Для намотки сотовых катушек L_1 и L_4 надо изготовить круглую болванку, имеющую в диаметре 30 мм. В эту болванку вбиваются два ряда булавок, по 29 булавок в каждом ряду. Расстояние между рядами должно быть равно 5 мм. Намотка производится проводом 0,1—0,12 ПЭШО или ПШО.

Перед намоткой между рядами булавок прокладывается полоска тонкого пресшпана или два-три слоя бумаги, для того чтобы намотанную катушку было легче снять с болванки.

Шаг намотки равен 7, т. е. провод с 1-й булавки первого ряда направляется на 8-ю бу-

лавку второго ряда, далее на 15-ю булавку первого ряда и т. д. В одном слое при таком способе намотки укладывается 14 витков. Катушка L_1 состоит из пяти таких слоев и содержит, следовательно, 70 витков. Катушка L_4 состоит из шестнадцати слоев, т. е. имеет 224 витка.

После окончания намотки катушки промазываются коллодием или шеллачным лаком и по высыхании снимаются с болванки. Готовые катушки насаживаются на каркас с катушками L_2 и L_5, изготовление которых было описано в № 5 «РФ», на стр. 23.



Рис. 3. Каркас с сотовыми катушками L_1 и L_4 и однослойными L_2 и L_5

Расстояние между катушками L_1 и L_4 подбирается опытным путем, применительно к условиям приема в месте нахождения приемника. Чем больше раздвинуть катушки, тем большей будет избирательность приемника, но при этом громкость приема несколько уменьшается.

В лабораторном экземпляре супера РФ-7 катушки L_1 и L_4 размещены на расстоянии 10 мм.

Внешний вид каркаса с сотовыми катушками L_1 и L_4 показан на рис. 3.

Супер РФ-7 с сотовыми длинноволновыми входными катушками и с полосовыми фильтрами в каскадах усиления промежуточной частоты обладает вполне приличной избирательностью для приемника такого типа, имеющего по существу только один контур, настраивающийся на частоту принимаемой станции, причем, повторяем еще раз, что его избирательность можно в заметных пределах изменять путем подбора расстояния между катушками L_1 и L_4. На таком супере можно в длинноволновом диапазоне принимать довольно много станций. В других же диапазонах его недостаточная избирательность вообще чувствуется очень мало.

Усовершенствование щитка усилителя ВУО-500

Усилитель ВУО-500, как известно, снабжен силовым щитком для трехфазного тока, смонтированным на деревянной доске. Такой щиток имеет некрасивый внешний вид и притом недостаточно прочен. В коробках предохранителей часто срываются болты, что способствует быстрому обгоранию контактов. Чтобы устранить эти недостатки, я предлагаю монтировать щиток на мраморе (рис. 1), а предохранительные коробки крепить сквозными болтами, соединяя их с пластинками контактов пробок. Это даст возможность прочно прикреплять провода к задней стороне щитка, поджимая их концы под гайки болтов.

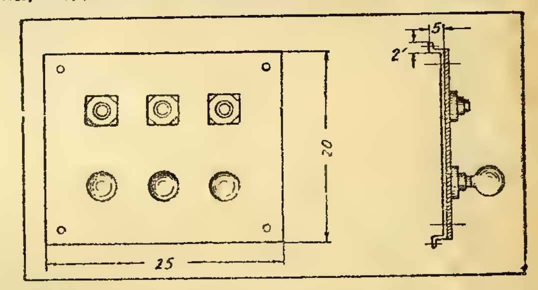


Рис. 1. Расположение сигнальных ламп на щитке

Вторым большим недостатком является то, что щиток не имеет никакого приспособления, которое бы сигнализировало о сгорании предохранителя.

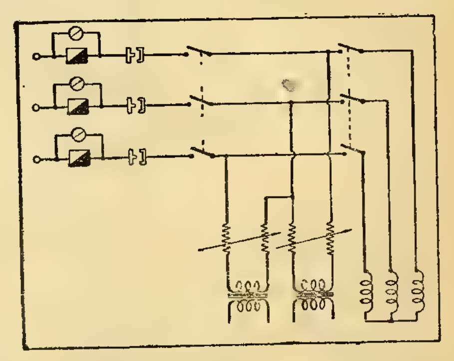
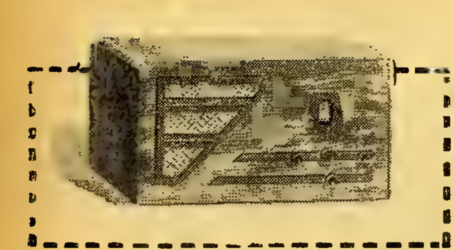


Рис. 2. Схема включения сигнальных ламп

Для световой сигнализации можно применить неоновые лампы, устанавливаемые под предохранительными коробками. Так как каждая лампа оказывается замкнутой накоротко своим предохранителем, то поэтому при исправных предохранителях неоновые лампы не работают, т. е. не светятся (рис. 2).

Но как только перегорит какой-либо из предохранителей, соответствующая неоновая лампа окажется включенной последовательно в данную фазу трансформатора и поэтому начнет светиться.

С. И. Бурдо



АВК в приемниках прямого усиления

Л. К.

Одной из необходимейших принадлежностей современного радиоприемника является автоматический волюмконтроль — АВК. В настоящее время известно несколько разновидностей АВК, причем не все они в полной мере оправдывают свое название регуляторов громкости. Например бесшумный АВК выполняет несколько иные функции, нежели непосредственная регулировка громкости приема. Но основным назначением АВК является именно автоматическое регулирование громкости и в частности компенсация федингов.

Существование федингов, в сильнейшей степени затрудняющих радиоприем, и послужило главнейшей причиной, вызвавшей появление АВК и способствовавшей их широкому распространению. В особенности сильно сказываются фединги при приеме коротковолновых станций. Хороший прием коротких волн без АВК вообще невозможен. Но и на длинных и средних волнах иногда наблюдаются довольно глубокие фединги, почему АВК существенно улучшает приемные качества и обычных радиовещательных приемников.

АВК в подавляющем большинстве случаев устраивается только в приемниках супергетеродинного типа, так как применение в этих приемниках на месте второго детектора диодных ламп позволяет осуществить АВК очень легко. Устройство АВК в приемниках прямого усиления затрудняется целым рядом различных обстоятельств, главнейшие из которых мы сейчас рассмотрим.

Для устранения связанного с федингами ослабления приема приемник должен иметь очень большой запас усиления. Чувствительность приемника должна быть такой, чтобы приемник мог дать громкоговорящий прием федингующей станции, т. е. такой станции, напряженность поля которой в данном месте и в данный момент стала крайне малой.

Такой огромной чувствительности приемника можно достичь только устройством большого числа усилительных каскадов до детектирования. В супергетеродинных приемниках устройство большого числа каскадов усиления до детектирования в силу общеизвестных специфических особенностей этого рода приемников не представляет труда. В приемниках же прямого усиления нельзя делать много каскадов усиления высокой частоты. Высокочастотные каскады в этих приемниках должны настраиваться на принимаемую станцию, поэтому их приходится снабжать органами переменной настройки — переменными конденсаторами. Соединение же на одной оси многих переменных конденсаторов и подгонка совпадения резонанса нескольких контуров с переменной настройкой представляет огромные трудности. Также трудно добиться стабильной работы многокаскадных усилителей высокой частоты.

Поэтому, как правило, в современных приемниках прямого усиления никогда не делают больше двух каскадов усиления высокой частоты, обычно же ограничиваются одним каскадом.

Один каскад усиления высокой частоты не придает приемнику такой высокой чувствительности, которой было бы достаточно для компенсации федингов. Поэтому в дополнение к усилению высокой частоты в подобных приемниках прямого усиления всегда устраивают обратную связь, которая значительно повышает чувствительность. Одновременно в целях повышения чувствительности на детекторном месте приемника применяют лампы с сильно развитыми параметрами, например высокочастотные пентоды.

Такие приемники с эффективно работающим каскадом усиления высокой частоты, с обратной связью и с хорошей детекторной лампой обладают вполне удовлетворительной чувствительностью, если конечно они хорошо отрегулированы. Обычно прием на них можно вести при малых значениях обратной связи. «Поджимать» обратную связь приходится только в тех случаях, когда прием слаб вследствие того, что данная станция вообще слышна негромко, или же вследствие того, что громкость ее приема ослаблена федингом. Основное неудобство этих приемников (с точки зрения регулировки громкости) состоит, следовательно, в том, что регулировка громкости должна производиться вручную: для поддержания громкости приема федингующей станции на каком-то среднем уровне приходится все время манипулировать ручкой обратной связи, а иногда одновременно и ручкой настройки, так как в приемниках прямого усиления очень часто наблюдается взаимозависимость между настройкой и обратной связью, выражающаяся в том, что при регулировке обратной связи настройка несколько сбивается.

Устроить в подобных приемниках автоматический волюмконтроль нельзя. Применяющийся в них комплект ламп не дает возможности осуществить АВК. Для устройства АВК нужно применение диодного детектора, что лишает

приемник того усиления, которое дает хорошая детекторная лампа, и не позволяет задавать обратную связь. В результате приемник с диодным детектором не только не имеет запаса усиления, но не обладает даже минимумом усиления, нужного для хорошего громкого приема дальних станций, не находящихся в фединге.

Это обстоятельство в сильнейшей степени затрудняло распространение АВК в наших радиолюбительских приемниках, как специально коротковолновых, так и всеволновых и радиовещательных, потому что до сих пор в силу различных причин наши радиолюбители пользуются именно приемниками прямого усиления.

Однако способы устройства АВК в приемниках прямого усиления все же имеются, и нашим радиолюбителям не мешает познакомиться с ними. Эти способы позволяют довольно существенно улучшить качество приемников и устроить в них АВК, регулирующий громкость приема не в таких широких пределах, как в хороших многоламповых суперах, но все же в известной степени сглаживающий колебания громкости, происходящие вследствие федингов.

Способы эти состоят в применении на детекторном месте диод-триодных или диод-пентодных ламп с подачей обратной связи из цепей низкой частоты. Наличие в такой детекторной лампе триодной или пентодной части в известной степени компенсирует ту потерю чувствительности, которая происходит из-за замены высококачественной детекторной лампы диодной, а подача обратной связи из цепей низкой частоты вполне возможна, так как в анодной цепи первой лампы, усиливающей низкую частоту, всегда имеется какой-то величины переменная слагающая высокой частоты, которая и может быть использована для подачи обратной связи.

Одна из мыслимых схем такого рода изображена на рис. 1. Схема эта построена по типу наиболее распространенных у нас схем трехламповых приемников 1-V-1, чтобы облегчить экспериментирование тем радиолюбителям, которые захотят попытаться устроить в своем приемнике АВК. На входе приемника для упрощения схемы показан один контур.

Первая лампа приемника $Л_1$ — высокочастотный пентод с переменной крутизной. У нас есть такая лампа — пентод СО-182. Применение в высокочастотном каскаде экранированной лампы-варимю СО-148 нежелательно, так как каскад с этой лампой даст меньшее усиление, чем с пентодом, а усилением в таком приемнике приходится дорожить.

В детекторном каскаде работает двойной диод-пентод. Из наших ламп для этой цели подойдет СО-193. Можно было бы применить и двойной диод-триод, но он даст меньшее усиление.

В каскаде усиления низкой частоты работает оконечный пентод, например типа СО-187.

Схема высокочастотного каскада изменяется мало по сравнению с обычными схемами. Основное отличие заключается в том, что вместо непосредственного соединения катушки с переменным конденсатором введено соединение через постоянный конденсатор C_7. Такое соединение необходимо для того, чтобы на сетку лампы $Л_1$ можно было подать смещающее напряжение АВК.

Схема детекторного каскада изменяется значительно. Колебательный контур, находящийся в анодной цепи лампы $Л_1$, связан с диодами лампы $Л_2$ посредством катушки L_3. Один из концов этой катушки непосредственно соединен с диодами, а другой конец ее, через нагрузочное сопротивление R_3, соединен с катодом лампы $Л_2$. Сигналы станции детектируются диодами и через сопротивление R_3 протекают выпрямленные токи звуковой частоты.

Управляющая сетка пентодной части лампы $Л_2$ соединяется с движком переменного сопротивления R_3 через постоянный конденсатор C_6. Сопротивление R_4 является утечкой сетки этой лампы.

К аноду лампы $Л_2$ присоединена обычная цепь обратной связи, состоящая из катушки L_4, постоянного конденсатора C_4 и перемен-

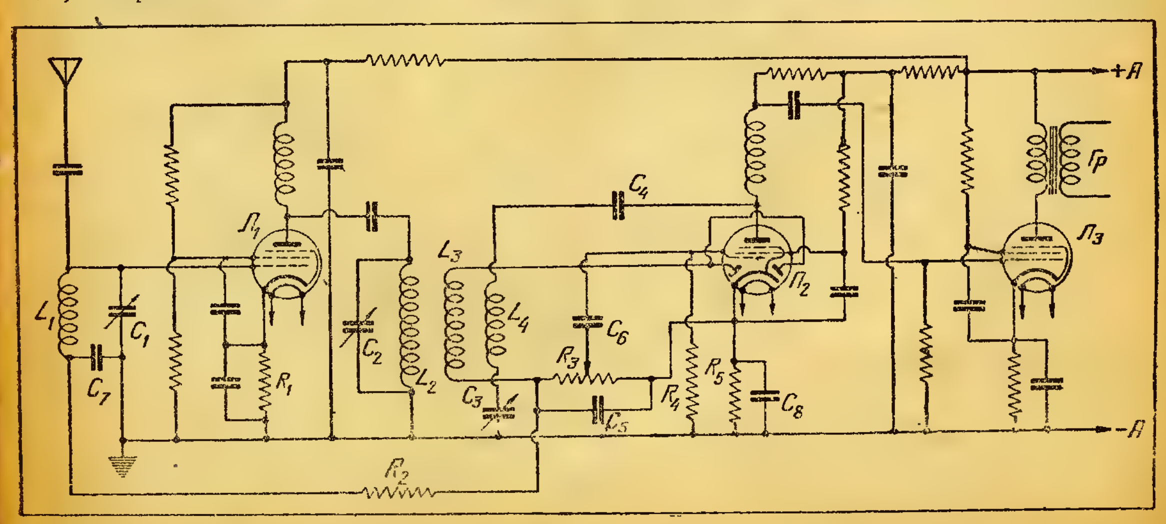


Рис. 1

ного конденсатора C_3, при помощи которого производится регулировка обратной связи.

Напряжение АВК снимается с конца переменного сопротивления R_3. Для этого управляющая сетка лампы $Л_1$, через катушку и развязывающее сопротивление R_2, соединяется с левым на рисунке концом сопротивления R_3.

За счет падения напряжения в сопротивлении R_1 на управляющую сетку лампы $Л_1$ подается некоторое начальное смещение.

Указать точные величины сопротивлений и конденсаторов нельзя, так как они зависят от напряжения, даваемого выпрямителем, и от некоторых других причин. Ориентировочно же основные детали должны иметь следующие величины:

C_7 — 10 000 μμF, C_6 — 10 000 μμF, C_5 — 100 μμF
R_1 — 300 Ω, R_2 — 100 000 Ω, R_3 — 500 000 Ω, R_4 — 500 000 Ω, R_5 — 50 Ω

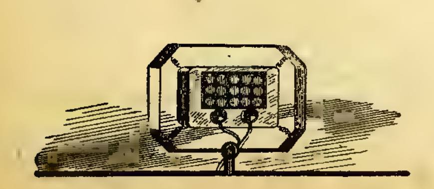
Величины остальных деталей такие же, как и в обычных приемниках.

Трудно указать данные катушки связи L_3 и катушки обратной связи L_4. Установить числа их витков надо экспериментальным путем. Примерно можно указать, что катушка L_3 должна иметь столько же витков, сколько их имеет катушка контура L_2, а катушка обратной связи возможно потребуется несколько большая, чем обычно.

Автоматический волюмконтроль в таком приемнике не может, конечно, полностью сгладить фединги, но он должен дать известное их уменьшение. Заметное уменьшение получится, если в приемнике будут два каскада усиления высокой частоты.

Убедиться в работе АВК можно на приеме какой-либо станции, слышимость которой в данный момент колеблется вследствие федингов. Производя прием ее с включенным и отключенным АВК, можно убедиться в том, что при работе АВК колебания слышимости уменьшаются. Для отключения АВК достаточно отсоединить сопротивление R_2 от сопротивления R_3 и присоединить его к земле.

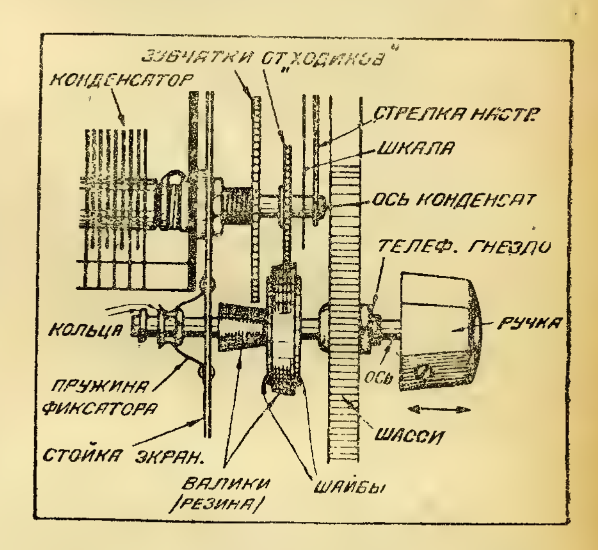
Эксперименты с таким простейшим АВК могут оказаться очень полезными, как один из этапов освоения современных схем, и послужат подготовкой к овладению суперными схемами, у которых автоматический волюмконтроль является необходимой принадлежностью.



Переключающийся верньер

Чтобы можно было при помощи обычного верньера не только плавно изменять настройку, но и при желании быстро проходить всю шкалу, я применил простой способ переключения верньера, сущность которого понятна из приведенного рисунка.

Для того чтобы переключить верньер с замедления на прямую передачу и обратно, достаточно только нажать или потянуть на себя ручку управления.



По своему устройству верньер очень прост. Как видно из рисунка, на оси ручки верньера насажены два ведущих валика, а на ее конце напаяны три кольца из медной проволоки диаметром 1 мм. Эти кольца вместе с пружинками образуют фиксатор переключений. В шасси укрепляется телефонное гнездо, через которое проходит ось верньера; второй конец этой оси пропускается через стойку переменного конденсатора. На этой же стойке укрепляются пружинки фиксатора.

На ось конденсатора насаживаются два зубчатых колесика от стенных часов «ходиков» — одно большего, а другое меньшего диаметра. Последнее служит для быстрого вращения ротора конденсатора.

Когда нужно, чтобы верньер давал замедление, необходимо потянуть его ручку на себя. Тогда маленький валик придет в сцепление с большим зубчатым колесом и поэтому ротор конденсатора будет вращаться очень медленно. Наоборот, для быстрого вращения ротора легким нажатием на ручку приводятся в сцепление большой валик верньера с малым зубчатым колесом.

В. С. Кулеш

В помощь начинающему радиолюбителю

А. Д. БАТРАКОВ

Магнитное поле

ДЕЙСТВИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ТОК

В 1825 г. французский ученый Ампер показал на опыте, что если к проводнику, по которому протекает электрический ток, поднести магнит, то проводник отклонится в сторону.

Из этого опыта следует, что к току, протекающему вблизи магнита (т. е. в магнитном поле), оказываются приложенными какие-то силы.

Разберем на простейшем примере причины этого явления.

Поместим проводник, по которому протекает постоянный электрический ток, между полюсами магнита. Мы тотчас же заметим, что проводник будет выталкиваться полем магнита из междуполюсного пространства в определенном направлении.

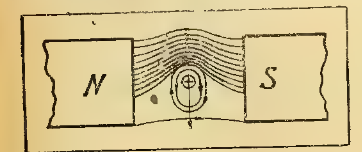


Рис. 1

Об'яснить это можно следующим образом. Вокруг проводника с током (рис. 1) образуется собственное магнитное поле, силовые линии которого по одну сторону проводника направлены так же, как и силовые линии магнита, а по другую сторону проводника — в противоположную сторону.

Вследствие этого с одной стороны проводника (на нашем рисунке сверху) магнитное поле оказывается сгущенным, а с другой его стороны (на нашем рисунке — снизу) — разреженным. Поэтому проводник испытывает силу, давящую на него вниз. И если проводник не закреплен, то он будет перемещаться.

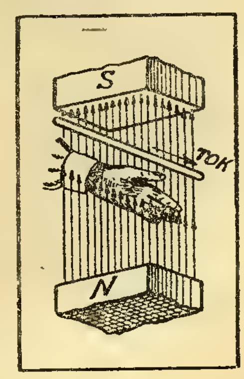


Рис. 2

Для быстрого определения направления движения проводника с током в магнитном поле существует так называемое правило левой руки (рис. 2).

Это правило состоит в следующем: если поместить левую руку между полюсами магнита так, чтобы магнитные силовые линии входили в ладонь, а четыре пальца руки совпадали с направлением тока в проводнике, то большой палец покажет направление движения проводника.

Итак, на проводник, по которому протекает электрический ток, действует сила, стремящаяся перемещать его перпендикулярно магнитным силовым линиям. Опытным путем можно определить величину этой силы. Оказывается, что сила, с которой магнитное поле действует на проводник с током, прямо пропорциональна силе тока в проводнике и длине той части проводника, которая находится в магнитном поле (рис. 3, *А*).

Однако это правило справедливо лишь в том случае, если проводник расположен под прямым углом к магнитным силовым линиям

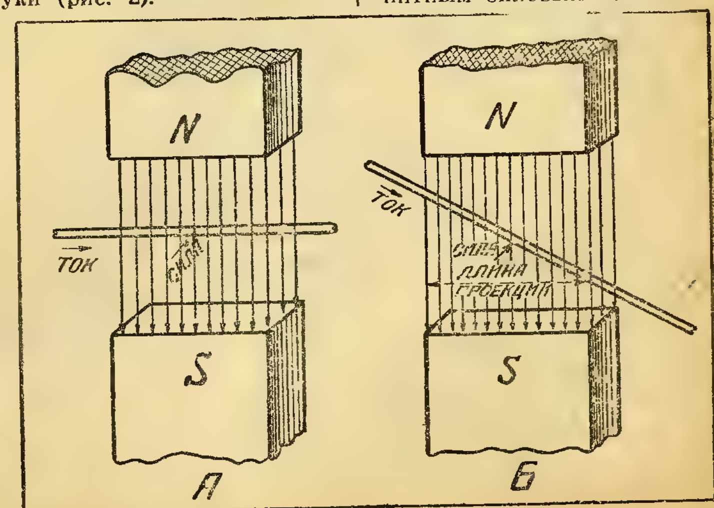


Рис. 3

Если же проводник расположен не под прямым углом к магнитным силовым линиям, а, например, так, как изображено на рис. 3, *Б*, то сила, действующая на проводник, будет пропорциональна силе тока в проводнике и длине проекции части проводника, находящейся в магнитом поле, на плоскость, перпендикулярную магнитным силовым линиям.

Отсюда следует, что если проводник совпадает с направлением магнитных силовых линий, то сила, действующая на него, равна нулю. Если же проводник перпендикулярен направлению магнитных силовых линий, то сила, действующая на него, достигает наибольшей величины. Сила, действующая на проводник с током, зависит еще и от густоты магнитного поля. Чем гуще расположены магнитные силовые линии, тем больше сила поля, действующая на проводник с током. Густота магнитного поля характеризуется числом магнитных силовых линий, приходящихся на один квадратный сантиметр площадки, расположенной перпендикулярно магнитному потоку. Это число называется магнитной индукцией. Измеряется магнитная индукция в гауссах.

Подводя итог всему изложенному выше, мы можем действие магнитного поля на проводник с током выразить следующим правилом:

Сила, действующая на проводник с током, прямо пропорциональна магнитной индукции, силе тока в проводнике и длине проекции части проводника, находящейся в магнитном поле, на плоскость, перпендикулярную магнитному потоку.

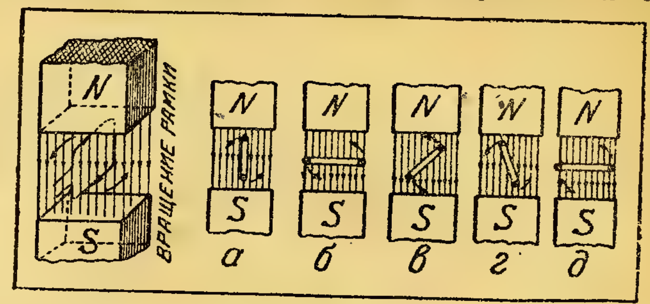


Рис. 5

Кроме того необходимо отметить, что действие магнитного поля на ток не зависит ни от вещества проводника, ни от его сечения. Действие магнитного поля на ток можно наблюдать даже при отсутствии проводника, пропуская, например, между полюсами магнита поток быстро несущихся электронов. Поток электронов, представляющий собою не что иное, как электрический ток, будет отклоняться магнитным полем, по правилу левой руки, в направлении, перпендикулярном направлению магнитного поля (рис. 4).

ПРИМЕРЫ ДЕЙСТВИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ТОК

Действие магнитного поля на ток широко используется в науке и технике.

На использовании этого действия основано устройство электромоторов, превращающих электрическую энергию в механическую; устройство магнитоэлектрических приборов для измерения напряжения и силы тока; электродинамических громкоговорителей, превращающих электрические колебания в звук; специальных радиоламп — магнетронов и т. д. Действием магнитного поля на ток пользуются для измерения массы и заряда электронов и даже для изучения строения вещества.

Оставляя в стороне большинство из этих чрезвычайно интересных вопросов, рассмотрим здесь лишь те из них, с которыми радиолюбителю приходится иметь дело в своей практике.

Электромотор. Принцип устройства электрического мотора состоит в следующем: если между полюсами магнита поместить проводник с током, согнутый в виде рамки (рис. 5), то сторона рамки, находящаяся против северного полюса магнита, будет (по правилу левой руки) двигаться в одном направлении, а сторона рамки, находящаяся против южного полюса магнита, будет двигаться в другом направлении, т. е. рамка будет поворачиваться вокруг своей оси. Поворачиваться она будет до тех пор, пока ее плоскость не займет положения, перпендикулярного направлению магнитного потока. Это положение рамки изображено на рис. 5, *б*.

Если теперь переменить направление тока в рамке, то она будет продолжать свое вращение в прежнем направлении (рис. 5, *в*).

Изменяя направление тока в рамке каждый раз, когда ее плоскость становится перпендикулярно к магнитному потоку (положения *б* и *д*), мы заставим рамку непре-

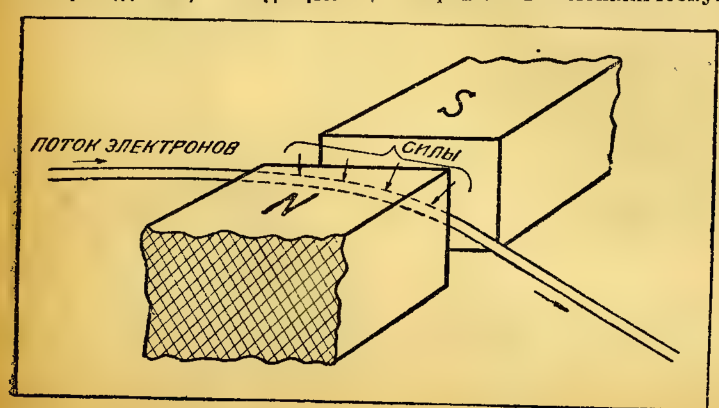


Рис. 4.

рывно вращаться в одном направлении.

Рамка, вращающаяся в магнитном поле, представляет собой простейший электрический мотор, в котором энергия электрического тока превращается в механическую энергию.

В применяемых на практике электрических моторах вместо одной рамки из одного витка устраивается несколько рамок, каждая из которых состоит из нескольких витков. Вместо постоянного магнита применяются электромагниты, причем их берется несколько штук. В результате этих усовершенствований взаимодействие между магнитным полем и током получается более сильным.

Для переключения направления тока в моторах применяется особое устройство — коллектор, выполняющий переключения автоматически.

МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Рамку с током, помещенную в магнитном поле, можно использовать также для целей измерения силы постоянного тока.

Электроизмерительные приборы, основанные на этом принципе, называются магнитоэлектрическими.

Устройство магнитоэлектрического прибора изображено на рис. 6. Рамка этого прибора, помещенная в поле постоянного магнита, укреплена на оси, с которой связана легкая стрелка. Измеряемый ток пропускается по виткам рамки.

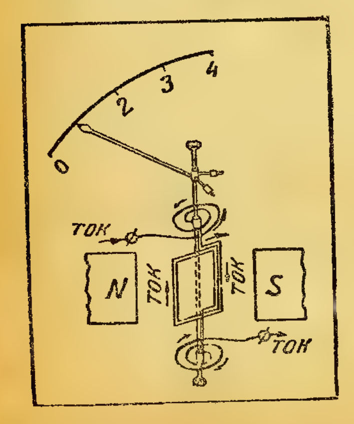


Рис. 6.

Чем больше сила тока, тем на больший угол повернется рамка, преодолевая упругость пружинок, и тем больше делений покажет на шкале прибора связанная с рамкой стрелка. По прекращении тока в рамке она возвращается пружинками в исходное (нулевое) положение.

Такой прибор, в зависимости от того, на какую силу тока он рассчитан, называется амперметром, миллиамперметром или, наконец, микроамперметром (гальванометром).

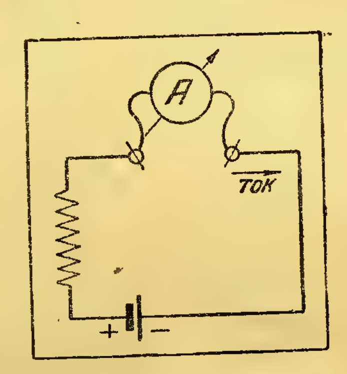


Рис. 7

Способ включения миллиамперметра (или амперметра) и вообще прибора для измерения силы тока в цепи приведен на рис. 7. Прибор должен быть включен последовательно в ту цепь, силу тока в которой требуется измерить.

Этот же прибор может быть применен и для измерения напряжения. Для этого последовательно с прибором соединяют большое (известное) сопротивление, которое обычно заделывается в корпус прибора. Такой прибор называется вольтметром. Если присоединить вольтметр к точкам, между которыми требуется измерить напряжение (рис. 8), то через вольтметр пойдет ток:

$$I=\frac{E}{R_{пр}}$$

Так как сопротивление прибора всегда одно и то же, то сила тока, проходящего через него, а следовательно, и угол поворота рамки будет зависеть исключительно от измеряемого напряжения. Чем оно больше, тем на больший угол повернется рамка. На шкале при-

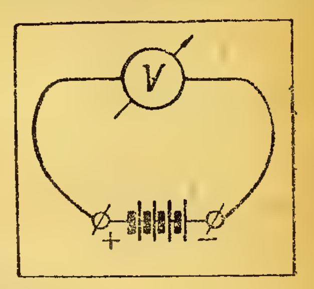


Рис. 8

бора наносятся деления в вольтах.

ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЙ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ

Устройство электродинамического громкоговорителя изображено на рис. 9. Внутри железного стакана помещен цилиндрический железный стержень, на который надета катушка возбуждения. Сверху стакан закрыт железной крышкой с круглым отверстием посре-

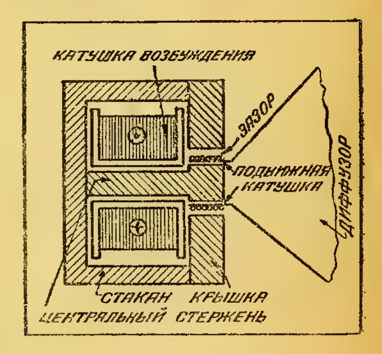


Рис. 9

дине. Диаметр этого отверстия несколько больше диаметра железного стержня, поэтому между крышкой стакана и стержнем имеется кольцевая щель (зазор). В этом кольцевом зазоре помещена легкая катушка (звуковая), скрепленная с диффузором. По катушке возбуждения пропускается постоянный ток, намагничивающий стержень и стакан. Вследствие этого в кольцевом зазоре образуется сильное магнитное поле. Если теперь пропускать по звуко-

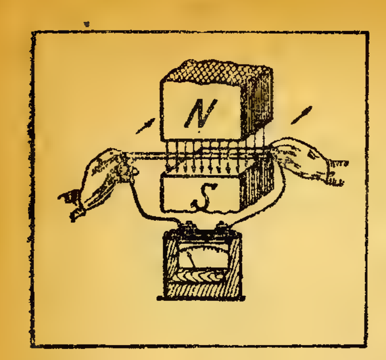


Рис. 10

вой катушке ток, сила и направление которого часто меняются (переменный ток звуковых частот), то звуковая катушка, прикрепленная к дифузору, будет выталкиваться из зазора, то в одну сторону, то в другую (по правилу левой руки), т. е. она будет колебаться в такт с изменениями силы и направления тока в ее обмотке. Колебания дифузора передаются соприкасающемуся с ним воздуху; колебания же последнего и воспринимаются нами как звук.

Вместо железного стакана с подмагничивающей катушкой можно применить постоянные магниты из специального сплава, дающего большую индукцию в зазоре (например, динамики Д-2 и Д-3 электрокомбината им. Куйбышева).

НАВЕДЕНИЕ Э.Д.С. (ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ)

Выше мы видели, что проводник с током, помещенный в магнитное поле, приходит в движение. Существует и другое очень важное явление, в известном смысле обратное только что описанному. Именно при движении замкнутого проводника в магнитном поле в таком проводнике может появиться электрический ток.

Это явление было открыто выдающимся английским физиком Фарадеем в 1831 г. Открытие Фарадея дало мощный толчок развитию науки об электричестве. Оно лежит в основе всей современной электротехники.

Сущность открытия Фарадея состоит в том, что при изменении величины магнитного потока, пронизывающего электрический контур, в контуре наводятся (индуктируются) электродвижущие силы, называемые электродвижущими силами индукции.

Возьмем проводник, концы которого замкнуты на гальванометр (прибор для обнаружения электрического тока), и быстро пересечем этим проводником поле магнита (рис. 10).

При этом мы заметим, что стрелка гальванометра отклонится в тот момент, когда проводник пересечет магнитное поле. Следовательно, по проводнику в этот момент пройдет электрический ток.

Пересечем теперь магнитное поле проводником в обратном направлении. Стрелка гальванометра снова отклонится, но уже в противоположную сторону. Это говорит о том, что по проводнику снова прошел электрический ток, но уже в обратном направлении.

Отсюда можно сделать вывод, что при пересечении проводником магнитного поля в проводнике возникает электродвижущая сила, направление которой зависит от направления движения проводника. Эта э.д.с. называется индуктированной э.д.с. или э.д.с. индукции, а самое явление наведения э.д.с. в проводнике — явлением электромагнитной индукции. (Не смешивать с магнитной индукцией!)

Наведение э.д.с. индукции при движении проводника в магнитном поле об'ясняется следующим образом: при движении проводника вместе с ним движутся и свободные электроны, находящиеся в нем (рис. 11).

Из изложенного выше мы знаем, что на электрические заряды, движущиеся в магнитном поле, действует сила в направлении, перпендикулярном направлению магнитного потока. Поэтому при движении электронов вместе с проводником, пересекающим магнитные силовые линии, на электроны будут действовать силы, заставляющие их перемещаться вдоль проводника.

Для определения направления движения электронов воспользуемся известным нам правилом левой руки.

Если, например, проводник, расположенный перпендикулярно чертежу (рис. 11), перемещается вместе с содержащимися в нем электронами сверху вниз, то это перемещение электронов будет эквивалентно электрическому току, направленному снизу вверх. Если при этом магнитное поле, в котором движется проводник, направлено слева направо, то для определения направления силы, действующей на электроны, мы должны будем поставить левую руку ладонью влево, чтобы магнитные силовые линии входили в ладонь, а четырьмя пальцами вверх (против направления движения проводника, т. е. по направлению «тока»); тогда направление большого пальца покажет нам, что на электроны, находящиеся в проводнике, будет действовать сила, направленная от нас к чертежу. Следовательно, перемещение электронов будет происходить вдоль проводника — от нас к чертежу, а индукционный ток в проводнике будет направлен от чертежа к нам.

Однако правило левой руки, примененное нами лишь для об'яснения явления электромагнитной индукции, оказывается очень неудобным на практике. Практически направление индуктивного тока определяется по правилу правой руки (рис. 12).

Правило правой руки состоит в том, что, **если поместить правую руку в магнитное поле так, чтобы магнитные силовые линии входили в ладонь, а большой палец указывал направление движения проводника, то остальные четыре пальца покажут направление индуктивного тока, возникающего**

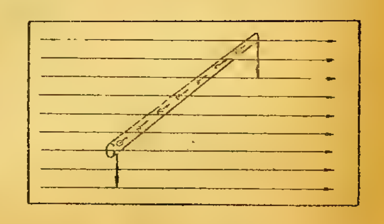


Рис. 11

при этом в проводнике. Явление электромагнитной индукции имеет колоссальнейшее значение в электро- и радиотехнике, поэтому мы остановимся на нем несколько подробнее.

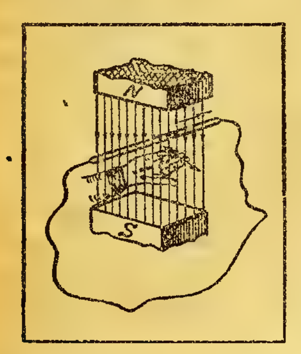


Рис. 12.

Попробуем производить перемещение проводника в магнитном поле с различной скоростью. При этом мы заметим, что стрелка гальванометра будет отклоняться тем больше, чем быстрее наш проводник пересекает магнитное поле. При очень медленном перемещении проводника в поле в нем совершенно не возникает тока или, говоря точнее, ток настолько мал, что наш гальванометр не в состоянии его обнаружить.

Далее обратим внимание на то обстоятельство, что, вдвигая проводник в пространство между полюсами магнита, мы тем самым увеличиваем число магнитных силовых линий, охватываемых замкнутым контуром проводника, а при обратном перемещении проводника уменьшаем число этих линий. Или, другими словами, в первом случае магнитный поток, охватываемый нашим замкнутым контуром, увеличивается, а во втором случае уменьшается.

С этой точки зрения, возникновение индуктивного тока в замкнутом проводящем контуре мы можем об'яснить как результат изменения величины магнитного потока внутри контура, а бо́льшие или меньшие отклонения стрелки при разных скоростях движения проводника свидетельствуют о том, что э.д.с. индукции зависит от скорости изменения магнитного потока внутри контура. При быстром возрастании (или убывании) магнитного потока внутри контура в контуре наводится большая э.д.с. индукции, а при медленном возрастании (или убывании) — малая.

Примеры электромагнитной индукции

ИНДУКТИВНАЯ СВЯЗЬ

Величину магнитного потока внутри контура можно менять самыми разнообразными способами, и во всех случаях в контуре будет возникать индуктивный ток.

Можно, например, составить две электрические цепи, изображенных на рис. 13. При каждом включении и выключении тока в первой цепи — во второй цепи будет возникать индуктивный ток. Об'ясняется это тем, что при включении тока в первую цепь вокруг нее возникают магнитные силовые линии. Так как вторая цепь находится в непосредственной близости к первой, то часть магнитных силовых

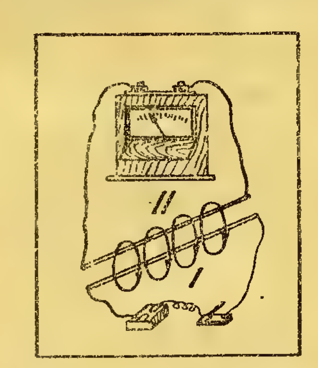


Рис. 13

линий будет охватывать вторую цепь или, иначе, часть магнитного потока, создаваемого первым контуром, будет пронизывать второй контур. Поэтому во втором контуре будет возникать индуктивный ток при каждом появлении и исчезновении магнитного потока.

Две цепи, подобные изображенным на рис. 13, называются индуктивно связанными между собой.

При монтаже радиоприемников нежелательные («паразитные») индуктивные связи между различными цепями радиоприемника могут доставить очень много неприятностей конструктору. Для предотвращения паразитных индуктивных связей нужно избегать параллельного расположения проводников различных цепей радиоприемника.

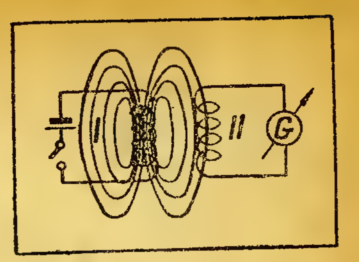


Рис. 14

ТРАНСФОРМАТОРЫ

С другой стороны, индуктивной связью часто пользуются в радиотехнике и электротехнике для передачи электрической энергии из одной цепи в другую. В этом случае иногда бывает необходимо принять специальные меры для того, чтобы увеличить индуктивную связь между цепями.

Э.д.с. индукции во втором контуре можно увеличить, применив два соленоида (катушки), расположенные неподалеку один от другого (рис. 14).

В этом случае магнитный поток, создаваемый первой цепью, будет значительно больше. Кроме того и во второй цепи электродвижущие силы индукции будут возбуждаться теперь в каждом витке соленоида и, складываясь вместе, дадут гораздо больший эффект.

Наконец можно усилить э.д.с. индукции, поместив обе катушки на замкнутый железный сердечник (рис. 15). Железный сердечник во много раз увеличивает магнитный поток, создаваемый соленоидами. Кроме того, так как магнитная проницаемость железа

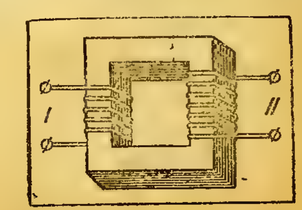


Рис. 15

гораздо больше магнитной проницаемости воздуха, то почти весь магнитный поток будет проходить по железному сердечнику. Следовательно, теперь катушка второй цепи будет пронизываться не частью магнитного потока, а всем магнитным потоком, создаваемым первой катушкой и усиленным железным сердечником.

По этому принципу устраиваются трансформаторы, служащие для повышения или понижения напряжения переменного электрического тока.

При включении первичной обмотки трансформатора в цепь переменного тока, во вторичной его обмотке наводится э.д.с. индукции. Величина э.д.с., индуктированной во вторичной обмотке трансформатора, зависит от соотношения числа витков первичной и вторичной обмоток.

Э.д.с., наводимая во вторичной обмотке, во столько раз больше (или меньше) напряжения, подведенного к первичной обмотке, во сколько раз число витков вторичной обмотки больше (или меньше) числа витков первичной обмотки.

Трансформатор называется повышающим, если число витков вторичной обмотки больше числа витков первичной обмотки, и понижающим, если число витков вторичной обмотки меньше числа витков первичной обмотки.

Число, показывающее во сколько раз количество витков во вторичной обмотке больше или меньше числа витков первичной обмотки, называется коэфициентом трансформации данного трансформатора. Так например, если первичная обмотка имеет 500 витков, а вторичная 1 500, то коэфициент трансформации будет равен 3, потому что 1 500 : 500 = 3.

ТОКИ ФУКО

Если сердечник трансформатора сделать из цельного куска железа, то в сердечнике также будут наводиться э.д.с. индукции, а следовательно, в нем появятся и индуктивные токи. Направление этих токов показано на рис. 16. Эти вихревые

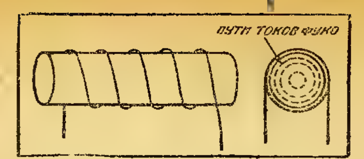


Рис. 16

токи называются токами Фуко.

Энергия токов Фуко затрачивается бесполезно на нагревание сердечника, вследствие чего коэфициент полезного действия трансформатора уменьшается. Поэтому сердечники трансформаторов делают не сплошными, а собирают их из тонких железных пластинок, изолированных друг от друга.

Однако необходимо указать, что токи Фуко не всегда оказываются вредными. Например, на свойстве токов Фуко основан метод экранирования радиодеталей от переменных магнитных полей.

ДИНАМИЧЕСКИЙ МИКРОФОН

Устройство динамического микрофона аналогично устройству динамического громкоговорителя. Разница лишь в том, что в динамическом микрофоне вместо дифузора с подвижной катушкой связана легкая мембрана. Звуковые волны, воздействуя на мембрану, заставляют ее колебаться вместе с катушкой. При колебаниях катушки в магнитном поле в ней наводятся переменные э.д.с. индукции, которые затем усиливаются усилителем.

Производством таких динамических микрофонов занимается Тульский завод НКС.

АДАПТЕР

Граммофонный адаптер или звукосниматель состоит из постоянного магнита с полюсными наконечниками П-образной формы, в поле которого помещен подвижной якорь с надетой на него катушкой. В нижней части якоря закрепляется патефонная игла.

Скользя по извилинам звуковой бороздки граммофонной пластинки, игла попеременно отклоняется то вправо, то влево (рис. 17). Вместе с иглой колеблется и якорь.

При отклонении иглы вправо магнитный поток, выходящий всегда из северного полюса магнита, проходит по якорю сверху вниз (рис. 17, *А*) и входит в южный полюс. Когда же игла отклоняется влево, то магнитный поток (рис. 17, *Б*) проходит от северного полюса к южному через якорь, снизу вверх. Изменения направления магнитного потока наводят в катушке звукоснимателя э.д.с. индукции, которые усиливаются усилителем и затем подводятся к громкоговорителю.

Все приведенные выше примеры электромагнитной индукции показывают нам, что явление электромагнитной индукции используется для превращения механической энергии в электрическую.

Мы намеренно опустили здесь одно из самых важных применений электромагнитной индукции, а именно устройство генераторов электрического тока, которое будет описано в следующей статье.

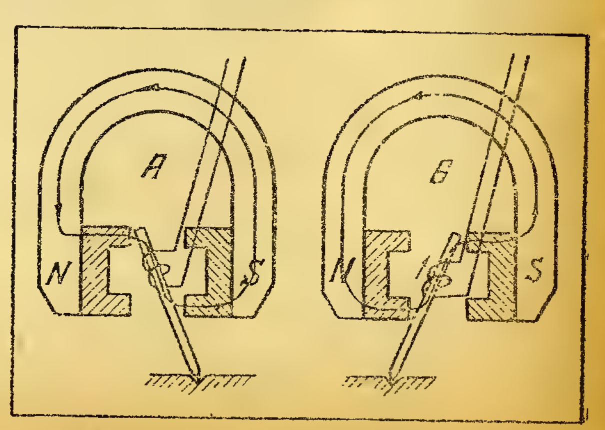
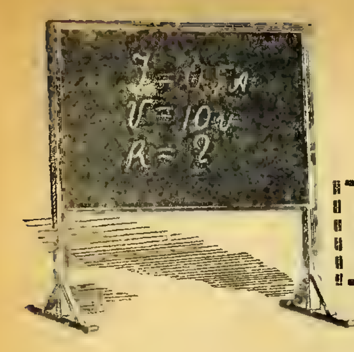


Рис. 17



ЗАДАЧНИК РАДИОЛЮБИТЕЛЯ

ЗАДАЧА 1. Имеется 4-вольтовая аккумуляторная батарея емкостью в 80 Ah. Требуется рассчитать для этой батареи ламповый реостат, т. е. определить:

а) сколько придется включить в реостат 60-ваттных электрических ламп при силе зарядного тока в 6A; напряжение электросети равно 120 V;

б) определить, какая часть общей мощности зарядного тока будет теряться в реостате и какая часть—в самой батарее;

в) во что обойдется одна зарядка такой батареи, если 1 kWh энергии стоит 25 коп.

РЕШЕНИЕ. Прежде всего определим, какой силы ток потребляет одна 60-ваттная лампочка при напряжении электросети в 120 V. Подставляя в известную нам формулу определения мощности тока $P=I\cdot E$ данные условия нашей задачи, получим:

$$P=I\cdot E=60\ \mathrm{W}=I\cdot 120.$$

Следовательно:

$$I=\frac{P}{E}=\frac{60}{120}=0{,}5\ \mathrm{A}.$$

В действительности же при зарядке батареи напряжение последней будет действовать навстречу напряжению электросети. Если принять среднее напряжение батареи накала равным 4,5 V, то общее напряжение, приложенное к концам зарядной цепи, будет составлять (120 V — 4,5 V) примерно 115,5 V.

Так как сопротивление нити выбранной нами лампы, согласно закону Ома, равно

$R=\frac{E}{I}=\frac{120}{0{,}5}=240\ \Omega$, то во время зарядки батареи через каждую лампу будет протекать ток:

$$I=\frac{E}{R}=\frac{115{,}5}{240}=0{,}48\ \mathrm{A}.$$

Для простоты подсчета мы будем принимать этот ток равным 0,5 A. Следовательно, чтобы через батарею протекал зарядный ток в 6A, в реостат придется включить (6 : 0,5) 12 параллельно соединенных ламп мощностью по 60 W, или 6 ламп по 120 W.

Дальше определим, сколько всего придется затратить энергии для зарядки батареи. При емкости батареи в 80 Ah и силе зарядного тока в 6A заряд будет продолжаться в течение:

$$80\ \mathrm{Ah} : 6 \cong 13{,}3\ \text{часа}.$$

Электроэнергия, которую придется затратить на зарядку нашей батареи, достигнет:

$$I\cdot E\cdot t=6\cdot 120\cdot 13{,}3=12\,576\ \mathrm{Wh},$$

или округленно 12,6 kWh (киловатт-часов).

Таким образом стоимость одной зарядки батареи при тарифе 25 коп. за 1 kWh составит:

$$25\ \text{коп.}\times 12{,}6=3\ \text{р.}\ 15\ \text{к.}$$

Теперь определим, какая часть этой электроэнергии пошла действительно на заряд батареи. При среднем напряжении батареи в 4,5 V общая мощность, затраченная на ее заряд, составляет:

$6\ \mathrm{A}\cdot 4{,}5\ \mathrm{V}\cdot 13{,}5=364{,}5\ \mathrm{Wh}$, или 0,3645 kWh.

Стоимость этой электроэнергии при указанном тарифе составит всего лишь около 9,1 коп.

Следовательно, энергия, поглощенная лампами реостата, будет достигать:

$$12{,}6\ \mathrm{kWh}-0{,}3645\ \mathrm{kWh}=12{,}2355\ \mathrm{kWh}.$$

Итак мы видим, что при заряде низковольтной батареи от электросети колоссальное количество электроэнергии бесполезно теряется в зарядном реостате и лишь ничтожная ее часть идет на заряд самой батареи. Вот почему крайне невыгодно заряжать низковольтную аккумуляторную батарею непосредственно от электросети. Избежать этой ненужной траты электроэнергии радиолюбитель может в том случае, если он будет включать свой аккумулятор на зарядку последовательно в цепь ламп, освещающих его квартиру. Тогда батарея будет заряжаться тем током, который расходуется на накал ламп, освещающих жилое помещение.

ЗАДАЧА 2. Подсчитать, сколько примерно придется затратить электроэнергии на заряд 80-вольтовой аккумуляторной батареи емкостью в 2,5 Ah при заряде ее от осветительной сети напряжением в 120 и 220 V и какая часть энергии в первом и втором случае будет поглощаться реостатом. Сила зарядного тока в обоих случаях равна 0,2 A.

ОТВЕТ. Случай I — 300 W, потери в реостате 30 W;
Случай II — 550 W, потери в реостате 280 W.

Телевидение в 1938 году

А. ХАЛФИН

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

1938 год войдет в историю развития советского телевидения как год выхода современного многострочного телевидения в эфир. Строительством телевизионных центров в Москве и Ленинграде СССР становится в один ряд с передовыми в техническом отношении странами Западной Европы и Америки.

О Московском телевизионном центре, оборудование которого в настоящее время близится к концу, мы уже писали на страницах «РФ». Этот центр оборудуется первоклассной телевизионной аппаратурой, описание которой будет помещено в одном из следующих номеров нашего журнала. Число строк, на которые производится разложение, в этой системе достигает 300 (номинально 343), при развертке через строчку. Этот стандарт хотя и уступает немного стандарту, принятому теперь в Англии (405 строк) и США (441 строка), все же обеспечивает достаточно четкое изображение. Так например, разборчиво получается почти любой кинофильм, если он отпечатан достаточно хорошо.

Самый острый и самый важный вопрос, возникающий в связи с пуском центров современного телевидения, является вопрос о приемной сети. Не секрет, что приемники для многострочного телевидения сложны, особенно по сравнению с распространенными у нас широковещательными радиоприемниками. Эта сложность об'ясняется в первую очередь тем, что каждый телевизионный приемник по сути дела содержит два приемника: один для изображения, другой — для звукового сопровождения. Помимо этого в таких приемниках имеются специальные ламповые каскады для осуществления синхронизации. Те приемники, которые в настоящее время имеются в Москве пока в очень ограниченном количестве, содержат 33 лампы, включая выпрямительные лампы и самую трубку — кинескоп. Конечно, этот приемник весьма дорог и рассчитан для коллективного пользования в клубах, специальных демонстрационных пунктах, которые будут организованы в Москве.

Однако сложность таких приемников может испугать радиолюбителей только на первых порах. В этих приемниках, за исключением кинескопа, нет никаких особых деталей, которые были бы незнакомы любителям. И, несомненно, что передовые любители и кружки любителей, получив трубки и специальные лампы, смогут построить подобные приемники.

Но такими приемниками коллективного пользования (типа ТК-I), которые освоены нашей промышленностью, эксплоатация телевизионных центров не может и не должна ограничиться. Ведь основная задача телевизионного вещания заключается в конце концов в том, чтобы дать «кино на дом». И не только кино, а и актуальные передачи из студий, с улиц, площадей и т. д. Отсюда возникает основная задача, стоящая перед широким распространением нового телевидения, — задача разработки и выпуска наиболее дешевых, но, вместе с тем, достаточно хороших телевизионных приемников.

Над этой основной задачей упорно работают во всем мире. Работают над этим делом и у нас. В результате мы имеем советский телевизионный приемник типа ТИ-I (телевизор индивидуальный). В этом приемнике используется меньшая трубка и содержится только 16 ламп. В этом году предполагается серийный выпуск этих приемников, рассчитанных на стандарты Московского телецентра. Трудно сказать, сколько будет стоить этот приемник, по во всяком случае его стоимость не должна быть много выше стоимости современного многолампового супера.

ЭФИРНОЕ ИЛИ ПРОВОЛОЧНОЕ ВЕЩАНИЕ

В телевизионном вещании возникает та же проблема, какая возникла в свое время в радиовещании по эфиру или по проводам. Вопрос этот много раз дискутировался на страницах печати. Как известно, тот и другой вид вещания имеет свои преимущества и недостатки. Большинство этих же преимуществ и недостатков имеет место и в телевизионном вещании.

Если коротко сформулировать основные преимущества телевизионного вещания по проводам, то они заключаются, во-первых, в существенном упрощении и удешевлении телевизионной приемной точки и, во-вторых, в уменьшении или полном устранении помех. Недостатком же такой системы является ограниченность программ, что для телевидения долго еще не будет иметь большого значения.

В то время как система эфирного вещания на у.к.в. у нас уже имеется, система проволочного вещания не вышла еще из стадии лабораторных опытов. Над этой системой сейчас упорно работают и, надо думать, что в этом году мы будем уже иметь достаточно удовлетворительные результаты.

Было бы величайшей ошибкой считать, что надо остановиться только на одной какой-нибудь системе телевизионного вещания. Обе системы имеют право на существование и не исключают, а взаимно дополняют друг друга. Весьма возможно, что будет очень удобно применять комбинированные эфирно-проволочные системы, которые позволят сравнительно быстро «телефицировать» большой дом или группу домов.

Итак в 1938 г. Москва и Ленинград первые в Советском Союзе получают современное высококачественное телевидение. Предстоит очень большая работа по накоплению опыта

Выходной трансформатор к динамику ДГК-2

Продающиеся в магазинах динамические громкоговорители Киевского завода типа ДГК-2, как известно, не имеют выходных трансформаторов.

Сопротивление звуковой катушки этого динамика равно 1,5 Ω; сопротивление катушки подмагничивания — 10 000 Ω, напряжение подмагничивания — 225 V.

Для своего приемника РФ-5, имеющего на выходе пентод СО-187, я самостоятельно изготовил выходной трансформатор к динамику ДГК-2. Катушку я применил от выходного трансформатора приемника СИ-235, а сердечник — от междулампового трансформатора завода «Украинрадио». Катушку от выходного трансформатора СИ-235 нужно брать такую, сопротивление вторичной обмотки которой равно 1,5 Ω (а не 10 Ω).

Коэфициент трансформации у этой катушки я снизил до 57, домотав на выходную обмотку 40 витков провода ПЭ диаметром 1 мм. Таким образом первичная обмотка моего выходного трансформатора состоит из 8 250 витков провода 0,12 ПЭ, а вторичная (выходная)—из 140 витков ПЭ диаметром 1 мм.

Г-образное железо от трансформатора завода «Украинрадио» необходимо с внутренней стороны обрезать до ширины 12 мм. Сердечник собирается из 70—80 таких пластин.

Цинколенко Б. П.

Подгонка величины коксовых сопротивлений

При подгонке величины коксового сопротивления обычно рекомендуют соскабливать часть его проводящего слоя. Но нужно заметить, что процесс удаления с фарфоровой поверхности тонкой пленки коксового состава довольно труден. Гораздо проще можно подогнать величину сопротивления путем укорачивания длины проводящего слоя. Делается это так.

Смочив кусочек ваты в денатурате или одеколоне, тщательно смывают им с поверхности сопротивления слой лака.

После удаления лака поверхность проводящего слоя сопротивления станет матовой. Затем, в зависимости от того, насколько нужно уменьшить величину сопротивления, соответственно укорачивают длину проводящего слоя, плотно наматывая на сопротивление голую медную проволоку диаметром 0,5—0,6 миллиметров. Начальный конец этой проволоки припаивается к ушку сопротивления. Когда величина сопротивления будет точно подогнана, второй конец намотанной проволоки спаивается оловом с ближайшими соседними витками, а излишек проволоки обрезывается. Точная подгонка сопротивления производится сматыванием или доматыванием витков проволоки.

З. Векслер

в организации телевизионного вещания, на основе которого в дальнейшем телевизионными центрами будут оборудованы Киев, Свердловск, Харьков и многие другие крупные промышленные центры.

ВЕЩАНИЕ НА 30 СТРОК

О телевидении на 30 строк, завоевавшем у нас популярность среди широкого круга радиолюбителей, снова и снова надо сказать: это дело полезное и нужное.

Развитие и пуск телевизионных центров на у.к.в. отнюдь не исключает телевидения на 30 строк. Конечно трудно ожидать, чтобы московские радиолюбители продолжали заниматься 30-строчным телевидением. Уже третья заочная радиовыставка показала, что больше всего 30-строчным телевидением занимаются любители на местах, вдали от крупных центров, куда современное многострочное телевидение еще долго не сможет проникнуть.

В 30-строчном телевидении наибольший интерес для радиолюбителя представляет не столько результат и систематический прием передач, сколько сама техника телевидения, работа над конструированием, изготовлением и наладкой телевизионных установок.

Мы должны всячески поддерживать рост кадров любителей телевидения, не забывая о том, что 30-строчное телевидение доступно самым широким кругам любителей. На этом простейшем телевидении уже выросли и вырастут еще многочисленные кадры талантливых, подготовленных работников, без которых развитие будущего массового телевизионного вещания невозможно.

Надо указать также, что все попытки ввести какие-то промежуточные стандарты для телевидения «среднего» качества, например 60 строк, 90 строк и т. д., обречены на неудачу. Поэтому ожидать существенного улучшения дальних телевизионных передач нельзя. Но и при 30 строках можно и нужно работать над повышением качества передач, улучшением «доходчивой» программы.

Техника телевидения на 30 строк содержит еще много интересных для радиолюбителей задач по увеличению размеров изображения, по неискаженному приему сигналов телевидения и т. д.

В 1938 году любители телевидения, несомненно, дадут много интересного по решению этих задач.

О борьбе с помехами

В последние годы наша радиопромышленность стала выпускать довольно усовершенствованную радиоаппаратуру. К такой аппаратуре прежде всего относится приемник СВД-1, выпускаемый заводом № 3.

Однако, купив такой приемник, радиослушатель при первом его испытании разочаровывается, так как при приеме на антенну приемник издает резкий треск и шум. Особенно это заметно на средневолновом диапазоне **Б**, где из-за помех нельзя принять чисто ни одной станции. Только после 12 часов ночи прием заметно улучшается.

На диапазоне **А** также получаются очень сильные помехи. Так например, станция им. Коминтерна принимается на фоне сильных помех и только на диапазоне **Г** и **Д** прием бывает более чистый. Однако и на этих диапазонах помехи **сказываются очень** сильно.

Основной причиной плохого приема служат всевозможные индустриальные помехи. Они в значительно большей мере влияют на работу приемника, чем атмосферные и грозовые разряды.

Мы хотим поделиться с читателем журнала «Радиофронт» результатами проведенной нами работы по подбору антенны, позволяющей значительно снизить уровень помех. Мы применяли антенну из двух лучей (**рис. 1**), длиной каждый по 20 м.

Лучи подвешены над крышей дома, один на высоте 3,5 м, а другой—3 м. Располагаются лучи крестообразно, желательно под углом порядка 80—90°.

Ввод делается из обычного осветительного шнура или свитого провода Гуппера. Припаиваются концы ввода к каждому лучу точно в его середине.

Свободные концы снижающего провода пропускаются через отверстие в стене или оконной раме в помещение и присоединяются к клеммам приемника.

Снижающий провод, как снаружи дома, так и внутри комнаты, должен быть тщательно изолирован от стен здания.

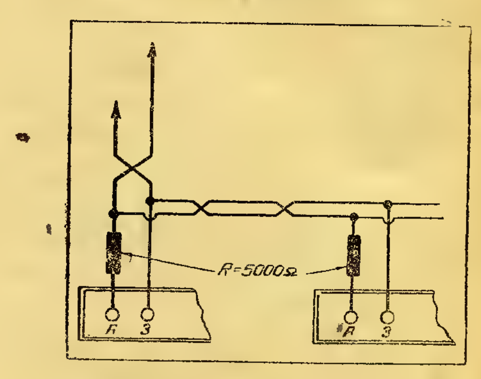


Рис. 2

Один из концов ввода подключается к зажиму **А**, а другой—к зажиму **З**.

Такая антенная сеть дала исключительно хороший результат.

Помехи уменьшились до минимума. Все мощные широковещательные станции, работающие в диапазоне **Б**, в вечернее время слышны с большой громкостью и без помех. Все станции, работающие в пределах диапазонов **Г** и **Д**, слышны значительно чище, чем на обыкновенную антенну.

Громкость слышимости зависит еще от длины вводов: при удлинении вводов слышимость незначительно уменьшается, но зато резко повышается чистота приема. Мы применяли снижение длиною 35 м.

Приемник СВД-1 с описанной антенной работает в центре города Киева, в районе, где большое трамвайное движение и много других потребителей электроэнергии. Однако это совершенно не отражается на приеме.

Мы также пробовали включать несколько приемников в одну антенну через сопротивления R в 5 000 Ω (**рис. 2**).

В этом случае один луч антенны присоединяется к клеммам **А**, а второй—к клеммам **З** всех приемников.

При таком способе включения приемники работают очень хорошо и совершенно не влияют друг на друга.

Такую схему включения приемников в общую антенну можно применять в домах, где имеется несколько приемников СВД-1.

Рис. 1

ДУБОДИЛ И. П.
и КАСИНОВ А. П.

КОНДЕНСАТОР с разрезным статором

В. КОВАЛЕНКО

Конденсатор с разрезным статором, т. е. конденсатор переменной емкости, имеющий два (реже три) изолированных друг от друга статора (рис. 1), может широко применяться в радиоприемных и передающих конструкциях.

Такой конденсатор, например, может заменить блок из двух конденсаторов для коротковолнового приемника обеспечить нормальную плотность настройки в к. в. и д. в.



Рис. 1. Конденсатор с разрезным статором

диапазонах во всеволновом приемнике, позволяет легко в к. в. приемнике получить малую плотность настройки в пределах любительских диапазонов, давая одновременно возможность и широкого перекрытия коротковолнового диапазона и т. д.

В контурах передатчиков такой конденсатор позволяет избегать заземляющих отводов (щипков) от контурной катушки, уменьшая тем самым возможность возникновения паразитных колебаний.

Особенно широко конденсатор с двумя статорами используется в американской практике в качестве контурного конденсатора передатчиков. В этих случаях ротор заземляется, а статоры подключаются к концам катушки самоиндукции, т. е. имеет место последовательное включение двух конденсаторов одинаковой емкости, что увеличивает вдвое пробивное напряжение конденсатора без увеличения зазора между пластинами.

Некоторые варианты использования конденсатора с разрезным статором приведены ниже.

КОНСТРУКЦИЯ

Из переменных конденсаторов, выпускаемых нашей промышленностью, легко поддаются переделке конденсаторы заводов им. Козицкого и им. Орджоникидзе.

В обоих случаях это будут конденсаторы в 500 или 750 см, статоры которых собраны путем зажима пластин. Конденсаторы, собранные на шайбах, для переделки не годятся.

Последовательность операции при переделке такова: выбрав требуемое соотношение пластин разделяемого статора, намечаем положение крепежных винтов *а* и *в* (рис. 2 и 4).

Во всех случаях желательно, чтобы винты попадали либо между пластинами *в*, либо за пределами статора *а*.

После разметки заготовляются крепежные планки из эбонита или пертинакса (рис. 5)

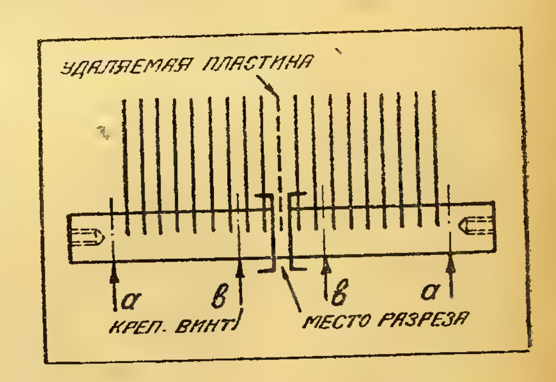


Рис. 2. Разбивка статора на две равные части

толщиной 5÷7 мм и длиной, равной длине целого статора.

Соответственно проделанной ранее разметке сверлятся в планках отверстия диаметром 3,1—3,2 мм под винт диаметром 3 мм и

в стойках статора — диаметром 2,5 мм под резьбу 3 мм. Для удобства статор можно отделить от всей системы.

Нарезав отверстия в стойках и проверив совпадение отверстий в планках и стойках, можно ножевкой распилить статор в намеченном месте.

Зачистив место распиловки и вынув лишние пластины из статоров и из ротора, свинчиваем статор и собираем конденсатор (рис. 1 и 5).

При тщательной разметке и сверловке стоек и планок регулировка конденсатора после сборки не нарушается. В случае необходимости параллельность роторных и статорных пластин регулируется смещением передней и задней станин (винты *C* на рис. 5), а зазор между пластинами — узким ножом.

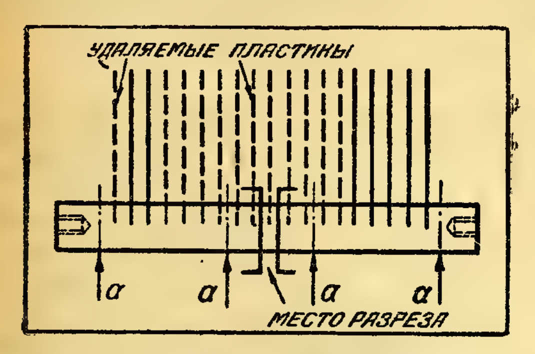


Рис. 3. Разбивка статора на две неравные части для к. в. приемника

ПРИМЕНЕНИЕ КОНДЕНСАТОРА С РАЗРЕЗНЫМ СТАТОРОМ

1. **Всеволновый приемник.** В этом случае статор разбивается на две неравные части, причем в коротковолновом диапазоне работает только меньшая емкость C_2 (рис. 6), а в длинноволновом — весь статор (C_1+C_2).

Такая разбивка обеспечивает небольшую плотность настройки и ее стабильность на коротких волнах и, кроме того, делает усиление более равномерным в пределах коротковолновых диапазонов приемника.

В рассматриваемом случае для переделки можно использовать конденсатор емкостью 500 или 750 см. Емкость 500 см выгодно разбить на 150 и 300 см (50 см — потеря емкости при переделке), применив схему рис. 6.

При наличии же конденсатора в 750 см удобно выбрать емкость меньшего конденсатора в 150—200 см и, соответственно, большего в 550—500 см и применить схему, отличающуюся от рис. 6 тем, что каждый конденсатор работает самостоятельно, без параллельного включения (рис. 7).

2. **Коротковолновый приемник с переменной плотностью настройки.** При выборе емкости конденсатора настройки коротковолнового любительского приемника исходят обычно из двух противоположных требований — малой плотности настройки в пределах узких любительских диапазонов и в то же время широкого перекрытия диапазонов в целях уменьшения их общего числа.

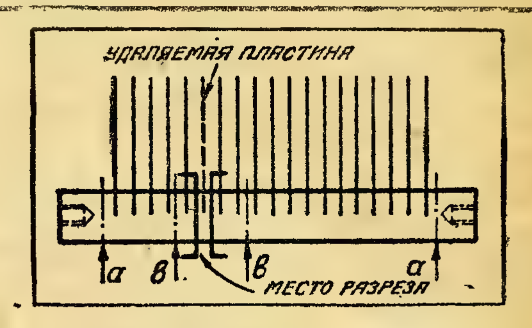


Рис. 4. Разбивка статора на две неравные части для всеволнового приемника

Чаще всего вопрос решается выбором некоторой оптимальной величины емкости или же подключением параллельно основному конденсатору настройки дополнительного подстроечного конденсатора малой емкости.

Более удобным и простым решением является применение конденсатора с разрезным статором по схеме рис. 6 и 7.

Следует взять конденсатор в 500 см, разбив последний на 25—30 см и 180—220 см. Меньшую емкость следует разместить дальше от передней станины конденсатора. В заголовке изображен конденсатор з-да им. Козицкого, переделанный для коротковолнового любительского приемника.

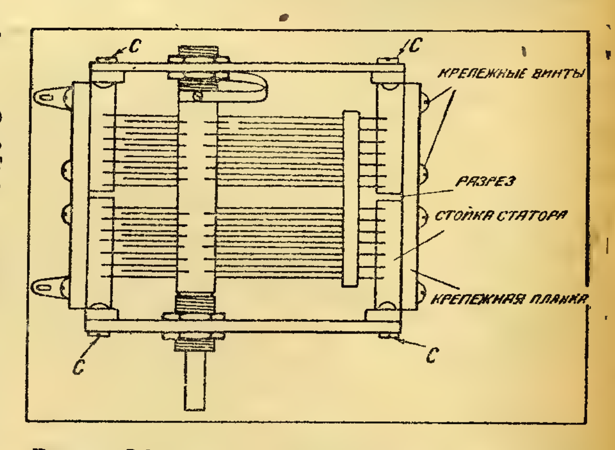


Рис. 5. Общий вид конденсатора с разрезным статором

3. **Блок из двух конденсаторов.** Блок из двух конденсаторов может найти применение главным образом в коротковолновых приемниках или передатчиках, так как ем-

кость каждого конденсатора, даже если взять конденсатор емкостью 750 см, не обеспечит достаточного коэфициента перекрытия для длинноволнового приемника.

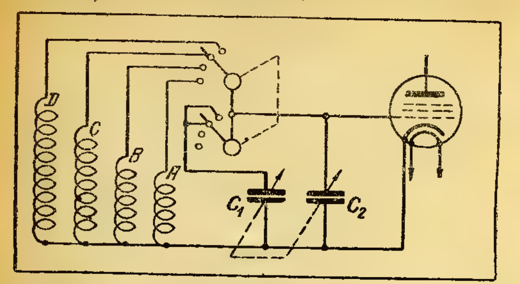


Рис. 6. Конденсатор с разрезным статором во всеволновом приемнике: A **и** B **— катушки коротковолнового диапазона,** C **и** D **— длинноволнового диапазона.** $C_2 =$ **200 см;** $C_2 + C_1 =$ **=500 см**

Конструкция блока чрезвычайно проста и компактна (рис. 1). В случае необходимости между статорами может быть поставлен экран.

4. **Конденсатор для передатчика.** Очень широкое применение может найти конденсатор с разрезным статором в качестве контурного конденсатора в любительских передатчиках.

Обычно в выходных каскадах этих передатчиков применяются конденсаторы, собранные на шайбах, причем зазор между пластинками для повышения пробивного напряжения увеличивается путем переборки конденсатора через две-три шайбы. Емкость конденсатора при этом уменьшается.

Метод разделения статора на несколько частей позволяет с успехом использовать для контуров передатчиков конденсаторы с заштампованными пластинами, т. е. увеличивает ассортимент конденсаторов, пригодных для использования в контурах передатчиков.

Особенно удобно применение такого конденсатора в выходном, нейтрализуемом каскаде — при анодной нейтрализации или в предыдущем каскаде — при сеточной нейтрализации (рис. 8 и 9).

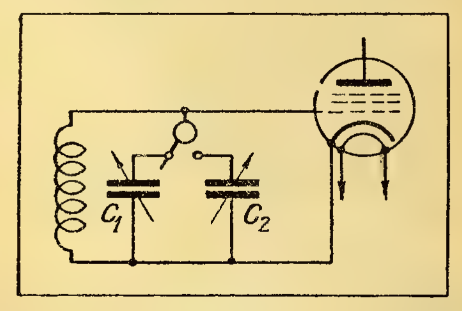


Рис. 7. Схема переключения на два диапазона

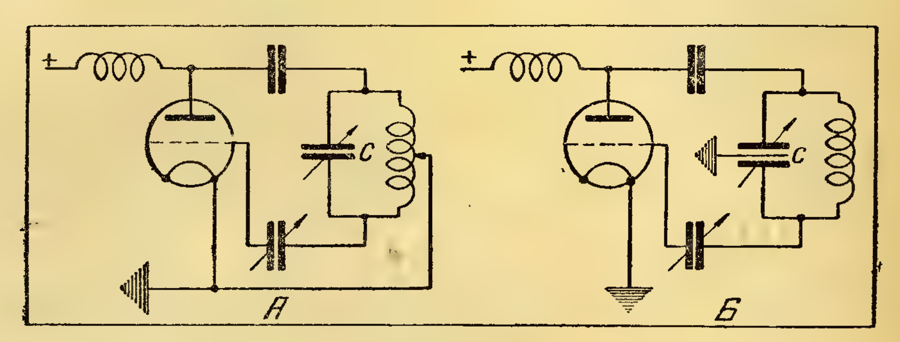


Рис. 8. Схема анодной нейтрализации

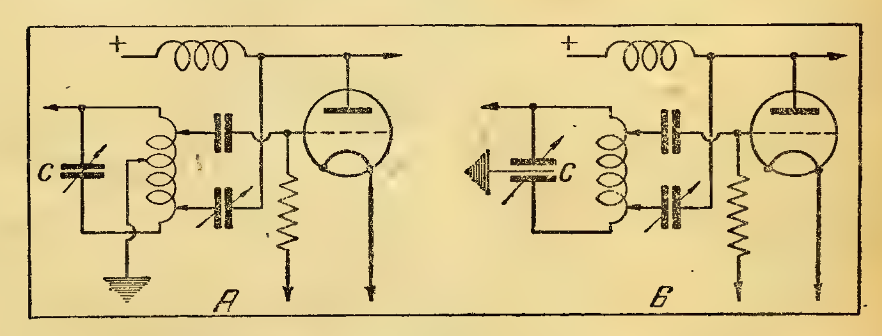


Рис. 9. Схема сеточной нейтрализации

В этих случаях отпадает необходимость заземления отвода от контурной катушки.

Перечисленные случаи, конечно, не исчерпывают возможные случаи использования конденсатора с разрезным статором.

Простой возбудитель на два диапазона

U3CY — А. ВЕТЧИНКИН

Возбудитель радиостанции *U3CY* собран на лампах американского типа. В качестве задающего генератора удвоителя или учетверителя работает двойной триод 6А6. В качестве буферной лампы работает низкочастотный пентод 6Ф6. Схема возбудителя дана на рисунке.

Один триод 6А6 используется как кварцевый генератор в осцилляторном режиме. В цепь анода этого триода включен контур L_1C_1, настраиваемый на частоту кварца—3,5 Мц. Колебания с этого контура подаются через переходной конденсатор C_4 на сетку второго триода 6А6, анодный контур которого настраивается на 40 или 20 м. Перекрытие обоих диапазонов достигается без смены катушки, изменением емкости конденсатора C_2.

Колебания удвоенной или учетверенной частоты через конденсатор C_6 подаются на сетку низкочастотного пентода 6Ф6, который хорошо работает как мощный усилитель высокой частоты.

В цепь анода 6Ф6 включен контур L_3C_3, настраиваемый, как и контур L_2C_2, на 40 или 20 м. С него и подается возбуждение на сетку мощного каскада передатчика.

В возбудителе применены „золоченые" переменные конденсаторы завода им. Орджоникидзе (могут быть взяты любые конденсаторы емкостью в 120—150 см).

Катушка L_1 имеет 27 витков, намотанных на каркасе диаметром 4 см; L_2—8 витков на каркасе диаметром 3,5 см; L_3—7 витков на каркасе диаметром 5,5 см.

Все катушки намотаны голым медным проводом диаметром 1,2 мм, с шагом намотки 1 мм.

Сопротивления: $R_1 = 10\,000$ Ω; $R_2 = 120\,000$ Ω; $R_3 = 80\,000$ Ω; $R_4 = 1\,500$ Ω (проволочное, на силу тока в 50—60 mA); $R_5 = 30\,000$ Ω.

Постоянные конденсаторы: $C_4 = 70$ см; $C_5 = 1\,500$ см; $C_6 = 50$ см; $C_7 = 0{,}5$ μF (типа БИК); $C_8 = 1\,500$ см; $C_9 = 0{,}1$ μF (типа БИК).

Все дроссели изготовляются совершенно одинаково. На пропарафинированные картонные трубочки, в качестве которых очень удобно применить гильзы от охотничьих патронов, наматываются на всю длину (в один слой) секциями шелковый или эмалированный провод диаметром 0,15 мм. Каркасы нужно обязательно пропарафинировать, так как проволока, намотанная на непропарафинированную гильзу, сползает.

В анодных цепях ламп включены два миллиамперметра по 100 mA. Миллиамперметр в цепи двух анодов триода 6А6 при работе возбудителя показывает около 50 mA. Момент возникновения генерации кварца, он отмечает небольшими скачками анодного тока.

В цепи анода 6Ф6 миллиамперметр показывает 30—40 mA.

Детали надо располагать при монтаже в том же порядке, как они расположены на принципиальной схеме. При таком расположении каскад на лампе 6Ф6 не самовозбуждается даже на частоте 14 Мц/сек.

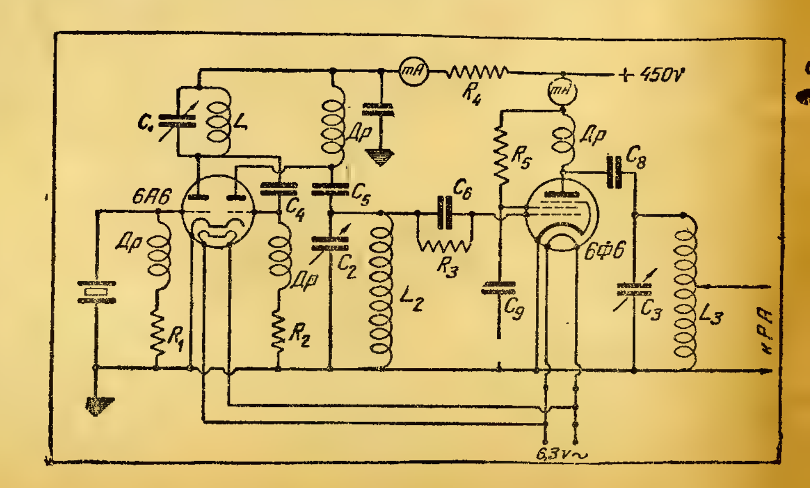
Для точной настройки контуров в резонанс к конденсаторам надо применить приставные верньеры.

НАЛАЖИВАНИЕ

Сначала включается только лампа 6А6. Вращением конденсатора C_1 добиваются генерации кварца. Конденсатором C_2 настраивают контур L_2C_2 на удвоенную частоту контура C_1L_1. Момент резонанса характеризуется уменьшением анодного тока 6А6. Затем, сдвигая или раздвигая витки катушки L_2, добиваются того, чтобы удвоение частоты приходилось на 95—96° шкалы конденсатора C_2. Убавляя емкость конденсатора C_2, обнаруживают с помощью индикатора—лампочки от карманного фонаря, замкнутого на виток провода, связанного с контуром L_2C_2,— сначала третью гармонику, а затем, в самом начале шкалы конденсатора, и четвертую гармонику. Если при резонансе на удвоенную частоту индикатор горит очень ярко, то при резонансе на учетверенную частоту индикатор загорится очень слабо и возможно даже, что придется значительно усилить связь индикатора с контуром.

После того как удвоение и учетверение получено, можно включать усилительную лампу 6Ф6. При налаживании последнего каскада контур L_3C_3 удобнее всего нагружать на лампу накаливания 15—20 W, которая присоединяется между 2—3 витками катушки L_3. Хорошо налаженный возбудитель отдает на 40 м около 15—18 W мощности, т. е. полностью накаливает 15-ваттную лампочку; на 20 м мощность получается несколько меньшая—порядка 10—12 W.

Возбудитель пригоден для возбуждения мощного каскада на лампах ГК-20 и СК-164 или даже С-106, кроме того, он может служить маломощным передатчиком.





КАЛЕНДАРЬ ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫХ РАДИОДАТ

18 апреля 1838 г. англичанин Кук получил патент на «переносный телеграфный аппарат», который затем широко был использован в английском флоте и армии. История этого изобретения довольно любопытна.

Сам Кук рассказывает следующее. «В начале 1836 г. я был в Гейдельберге (Германия) и узнал от одного студента, что здешний профессор физики Мунке демонстрирует аппарат, передающий при помощи электрического тока сигналы. Причем профессор называет этот аппарат — «телеграфом Шиллинга». Мне удалось попасть на лекции проф. Мунке и увидеть этот аппарат. Я попросил разрешения получить копию с этой модели, что мне удалось, и я привез ее в Англию».

Здесь Кук, плохо разбиравшийся в вопросах электричества, по совету Фарадея обратился за помощью к Уитстону, который и помог Куку осуществить аппарат и поставить первые телеграфные линии с «телеграфами Кука — Уитстона».

Кто же был этот Шиллинг, изобретением которого воспользовался Кук?

Это был Павел Львович Шиллинг, который еще в 1832 г. построил модель телеграфа, основанного на отклонении магнитной стрелки под влиянием тока, проходящего по проводу, расположенному вблизи стрелки. Телеграф Шиллинга состоял из шести магнитных стрелок, подвешенных на шелковых нитях; и помещавшихся внутри плоских катушек, на которые намотаны провода. Если со станции отправления пустить через ту или иную катушку ток, то, смотря по направлению этого тока, стрелки отклонятся вправо или влево. Подбирая в разных сочетаниях 12 возможных отклонений стрелки, можно передавать больше 50 различных знаков — цифр и букв.

Чтобы лучше видеть отклонение стрелки, Шиллинг снабдил их дисками из тонкой меди с различно окрашенными поверхностями. Когда стрелка была в покое, диск был обращен к наблюдателю ребром, а при отклонении стрелки этот диск поворачивался к наблюдателю той или иной стороной.

П. Л. Шиллинг составил специальную азбуку для своего телеграфа. Это был прообраз той азбуки Морзе, которая сделалась сейчас международной.

В 1837 г. Шиллинг получил предложение соединить при помощи телеграфа Кронштадт с Петербургом. К сожалению, Шиллинг вскоре умер и не успел выполнить эту работу.

* * *

2 апреля 1746 г. французский физик Реомюр получил письмо из Лейдена (Голландия) от физика Мушенброка следующего содержания:

«Хочу сообщить Вам новый и странный опыт, который советую никак не повторять. Я делал некоторые исследования над электричеством и для этой цели повесил на шнурах из голубого шелка железный ствол, получавший через проводник электричество от стеклянного шара, который приводился в быстрое вращение и натирался прикосновением рук. На другом конце (левом) свободно висела медная проволока, конец которой был погружен в круглый стеклянный сосуд, отчасти наполненный водою, который я держал в правой руке, другой же рукой я пробовал извлечь искры из наэлектризованного ствола. Вдруг моя рука была поражена с такой силой, что все тело содрогнулось, как от удара молнии... Одним словом, думал, что пришел конец...»

Так была открыта знаменитая «лейденская банка» — первый конденсатор, который играет сейчас такую роль в современных радиоустановках. Мушенброк, очевидно, хотел наэлектризовать воду (ее пробовали тогда пить как лекарство). Таким образом первый конденсатор был «мокрый». Внутренней обкладкой была вода, внешней — рука человека.

* * *

4 апреля (ст. ст.) 1765 г. умер русский ученый и поэт Михаил Васильевич Ломоносов. Это был универсальный русский ученый. Среди большого количества работ в различных направлениях М. В. Ломоносов дал очень хороший способ защиты от молнии. Обычно у нас применяется «франклиновский способ», при котором каждое здание защищается индивидуально. М. В. Ломоносов предлагал создать такое устройство, которое ставило бы своей задачей защиту целой местности, — при помощи «стрел», т. е. высоких шестов, выставленных в местности, которую надо защитить от молнии.

В. ЛЕБЕДЕВ



ВОПРОС: Какими причинами может об'ясняться самовозбуждение каскада низкой частоты?

ОТВЕТ. Самовозбуждение каскада низкой частоты может возникать вследствие причин резонансного характера или же вследствие появления релаксационных колебаний.

Колебания резонансного характера могут появляться в тех случаях, когда в цепях низкочастотного каскада имеются какие-либо индуктивности. Обычно этими индуктивностями являются обмотки переходных трансформаторов или низкочастотных дросселей.

Релаксационными колебаниями, как известно, называются колебания, возникающие в схемах, не имеющих резонансных свойств, и происходящие вследствие присутствия в этих цепях нелинейных проводников, которыми обычно являются лампы. Чисто релаксационные колебания могут возникать в каскадах, собранных по реостатным схемам, т. е. содержащих, кроме ламп, только емкости и сопротивления. В некоторых случаях самовозбуждение происходит вследствие одновременного действия обеих указанных причин.

ВОПРОС. Почему для щелочных аккумуляторов не опасны короткие замыкания?

ОТВЕТ. Короткие замыкания для щелочных аккумуляторов не являются совершенно безвредными. Тем не менее, нужно сказать, что короткие замыкания для щелочных аккумуляторов представляют значительно меньшую опасность, чем для кислотных. Это об'ясняется тем, что внутреннее сопротивление кислотных аккумуляторов чрезвычайно мало, и при коротком замыкании их развиваются весьма большие токи, которые разрушают пластины. Внутреннее сопротивление щелочных аккумуляторов сравнительно велико и поэтому ток при коротком замыкании не получается настолько большим, чтобы он мог причинить пластинам существенное повреждение.

ВОПРОС. Может ли являться причиной порчи приемника наблюдающиеся иногда повышения напряжения в сети?

ОТВЕТ. Незначительное повышение напряжения в сети по сравнению с нормальным не может вызвать повреждения приемника. Если же повышение напряжения в сети бывает значительным и измеряется по отношению к нормальному десятками процентов, то такое повышение, конечно, может вызвать выход из строя отдельных частей приемника. Например, лампы приемника могут потерять эмиссию от перекала, могут также пробиться конденсаторы фильтра и выпрямителя, если их пробивное напряжение взято «в обрез» и т. д.

Предохранить приемник от порчи вследствие значительных повышений напряжения в сети можно либо секционированием сетевой обмотки силового трансформатора, либо применением автотрансформатора. Однако, нужно сказать, что эти средства являются удобными только в том случае, если повышения напряжения в сети сравнительно периодичны и длятся долго. Если же колебания напряжений происходят неожиданно и продолжаются короткий срок, то предохранить приемник от повреждений в этих случаях могут только соответствующие автоматические приспособления, устройство которых в любительских условиях представляет большие трудности. Поэтому в таких случаях можно лишь рекомендовать приобрести вольтметр переменного тока и во время приема следить за его показаниями, чтобы своевременно регулировать напряжение, подводимое к силовой части приемника.

ВОПРОС. Что такое демодулятор?

ОТВЕТ. Демодуляцией называется процесс, обратный модуляции, т. е. процесс выделения колебаний звуковой частоты из модулированных колебаний. Этот процесс иначе называется детектированием. Следовательно, слово демодулятор по существу обозначает то же, что и детектор.

ПОПРАВКА

В № 7 «РФ1» замечены следующие опечатки:

1) На стр. 17, 7-я строка сверху, вместо «рис. 2» следует «рис. 3».

2) На стр. 18 — в схеме рис. 3, конденсатор C_{11} должен быть переменным. Переключатель $П_4$ своей подвижной частью должен быть присоединен к проводу между «L_{11}» и «C_{11}».

3) На стр. 32—33 в таблице металлических ламп 26-я строка сверху (графа «Применение»), начинающаяся словами «Усилитель класса А» относится к лампе 6Л6, а не к 6К7.



А. А. Шапошников.—Электронные и ионные приборы. Стр. 367. Связьтехиздат, 1938 г. Ц. 9 р. 25 к.

Книга по существу представляет собой третье издание известной работы автора, знакомящей читателя с физическими явлениями, происходящими в электровакуумных приборах, с основными, наиболее распространенными типами электронных и ионных приборов, их особенностями и величинами, определяющими работу приборов в схемах.

По сравнению с предыдущими изданиями в рецензируемую книгу внесен ряд значительных изменений и дополнений. Так значительно расширено описание приборов для генерации радиочастот, в частности для у.к.в., добавлено описание современных приборов вторичной электронной эмиссии, переработана трактовка физических процессов при ионном разряде, почти заново написаны разделы книги, касающиеся современных приемно-усилительных ламп (многоэлектродных, металлических).

Г. К. Серапин. — Автоматические регулировки радиоприемников. Стр. 208. Связьтехиздат, 1938 г. Ц. 4 р. 50 к.

Наибольшее внимание в книге автор уделяет автоматической регулировке усиления. Детально рассмотрена работа всех основных типов АВК, а также некоторые физические явления в приемнике, связанные с автоматической регулировкой, — перекрестные искажения и т. д. Приведено также несколько типовых расчетов АВК. Особый интерес представляют раздел, относящийся к автоматической подстройке супергетеродина, и вторая глава, посвященная автоматической регулировке селективности.

М. А. Спицин. — Ионные управляемые выпрямители. Стр. 156+5 вклеек. Связьтехиздат, 1938 г. Ц. 5 р. 50 к.

В книге описаны применения ионных управляемых приборов в технике связи. В главах 2 и 3 описываются физические процессы в ионном приборе с вольтовой дугой; в последующих главах излагаются методы управления ионными выпрямителями, исследуются токи и напряжения в схемах, фильтрация выпрямленного напряжения. В отличие от первых трех глав, носящих в основном описательный характер, главы 4—6 содержат значительное количество расчетов, относящихся к разбираемым вопросам и существенных для практического применения.

Главы 7 и 8 посвящены регулированию и защите ионных управляемых выпрямителей. Главы 9 и 10 касаются тиратронов и других ионных приборов, дают их сравнительную оценку и описание выпрямителей. В главе 11-й приведены данные современных установок с управляемыми ионными выпрямителями и результаты их испытаний.

Назначение книги — служить пособием для студентов, инженеров и техников в их практических работах.

А. Я. Брейтбарт. — Основы телевидения и фототелеграфии. Изд. 2-е. Ц. 4 р. 50 к.

Во втором издании содержание книги значительно переработано и дополнено. В основном книга, предназначенная в качестве учебного пособия для студентов втузов, представляет собою изложение основ теории телевидения и фототелеграфа, почему описанию отдельных телевизионных устройств уделено меньшее место, чем теории.

«Лучшие радиолюбительские конструкции». Итоги второй заочной радиолюбительской выставки. Сборник статей, Москва, Радиоиздат 1938, стр. 108, ц. в перепл. 2 р. 75 к.

Книга содержит описание лучших радиолюбительских конструкций, представленных и премированных на второй заочной радиолюбительской выставке.

Вся книга состоит из пяти разделов, из которых каждый посвящен какому-либо отдельному вопросу радиолюбительского творчества.

Первый и наиболее крупный раздел посвящен радиоприемникам. Здесь, кроме общей статьи об оформлении приемников, помещены описания всеволнового супера, всеволнового трехлампового батарейного приемника, экономического БИ-234 и детекторного приемника с цвитектором.

Второй по величине раздел касается любительской звукозаписи. В этой главе помещено описание двух любительских звукозаписывающих установок для записи на кинопленку методом давления.

В главе, посвященной вопросам телевидения, помещены описания батарейного телевизора, телевизора с зеркальным винтом и телерадиолы. Последняя позволяет принимать не только телевидение и одновременно звуковое сопровождение, но также и проигрывать граммофонные пластинки и производить запись звука на пленку.

В книге дан также разбор коротковолновой и ультракоротковолновой аппаратуры, представленной на заочную радиовыставку.

Заканчивается книга главой, в которой помещены описания разных конструкций, не относящихся ни к одному из упомянутых выше разделов. Здесь даны описания аппарата для изучения азбуки Морзе, двух самодельных шкал для приемников и гитафона — самодельного электромузыкального инструмента.

Книга снабжена большим количеством схем, чертежей и фотоснимков.

О борьбе с помехами радиовещанию

В газете «Коммуна» опубликовано нижеследующее обязательное постановление президиума Воронежского городского совета.

«В целях ликвидации помех радиовещанию президиум Воронежского горсовета **постановляет:**

1. Обязать все учреждения, предприятия, организации и частных лиц зарегистрировать в Воронежском облрадиокомитете и обеспечить к 1 марта 1938 г. защитными приспособлениями следующие установки и аппараты:

а) сигнальные светофоры трамвая,

б) сигнальные приспособления уличного движения,

в) рентгеновские установки,

г) приборы в физиатерапевтических кабинетах,

д) электросварочные аппараты,

е) силовые, бытовые и коллекторные моторы, динамомашины постоянного и переменного тока,

ж) ртутные выпрямители,

з) световые рекламы,

и) зубоврачебные кабинеты.

2. Все новые установки и аппараты, перечисленные в п. 1 настоящего постановления, не могут быть пущены в эксплоатацию до устройства на них защитных приспособлений.

3. За нарушение настоящего обязательного постановления виновные подвергаются штрафу в сумме до 100 руб. или принудительным работам сроком до одного месяца.

4. Наблюдение за выполнением настоящего обязательного постановления возложить на областной радиокомитет, городской радиоузел и органы милиции.

5. Настоящее обязательное постановление действует в течение 2 лет на территории г. Воронежа».

СОДЕРЖАНИЕ

Вр. и. о. отв. редактор—**Д. А. Норицын**

РАДИОИЗДАТ

Техредактор К. ИГНАТКОВА

Адрес редакции: Москва, 6, 1-й Самотечный пер., 17, тел. Д-1-98-63

Уполн. Главлита Б—33745 З. т. № 204. Тираж 65 000. 4 печ. листа. Ст Ат $Б_5$176 × 250
Колич. знаков в печ. листе 100 000. Сдано в набор 5/III 1938 г. Подписано к печати 28/IV 1938 г.

Типография и цинкография Жургазоб'единения, Москва, 1-й Самотечный, 17.

Цена — 75 коп.


ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА КИНО-СТУДИЯ
ЛЕНФИЛЬМ
ЗАКОНЧИЛА ПРОИЗВОДСТВОМ И СКОРО ВЫПУСКАЕТ НА ЭКРАНЫ СОЮЗА
новый звуковой художеств. фильм
КОМСОМОЛЬСК
РЕЖИССЕР С. ГЕРАСИМОВ